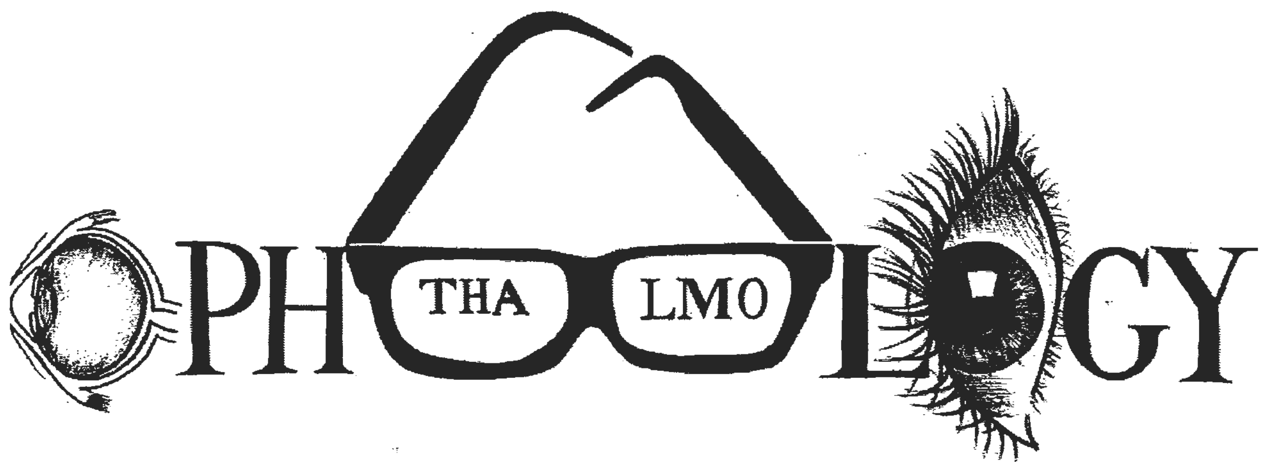


By/ Do3a
Abo Eldahab

Prof. Dr. Yaser's Records

Typed By | Kasr AlAiny Medical Students

Class 2012 - 2018

VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

Clinical examination of the eye

Contents

بسم الله الرحمن الرحيم

اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلا، فأنت تجعل الحزن إن شئت سهلا. اللهم افتح لنا فتوح العارفين

Case sheet:

A) History

A. personal history:

1- Name important for: *Reporting system

*To get trust of the patient

*Medicolegal aspect

2- Age: as certain diseases related to person's age .. know how to manage the patient

مثلا يعني لو طفل صغير مش هيكون cooperative معاك فممكن تعمله general anesthesia

3- Occupation: certain diseases related to certain occupations

مثلا الحداد و النجار ممكن forigen body يتطاير و يدخل عينهم بسهولة، الناس اللي بتستخدم Corrosives مثلا، اللي بيستخدموا flame و النار.

- How to manage the patient:

طريقة التعامل و مستوي التفكير بتاع المريض هيختلف، فلازم تعرف شغله عشان تعرف هتتعامل معاه ازاي باللغة و الطريقة اللي هيفهمها

- Visual needs:

طبعا دي بتختلف حسب الوظيفة، يعني مثلا الفلاح يادوب عايز يشوف اللي قدامه غير بقي واحد طيار او طالب مثلا

4- Sex: certain disease related to sex (e.g glaucoma more commen in females).

5- nationality & Residence:

عشان اعرف امتى استدعي الـ patient لو فيه حاجة فيه حاجة معينة هطلبها منه مثلا

When to recall the patient

وكمان عشان لو فيه في بلده Endemic disease

6- single or married.

7- <u>special habits of medical importance</u>:

e.g. smooking or addiction - Bad diatery habits

ولو مش موجودة بكتبها بالـ ve–

B. <u>complaint of patient:</u>

On patient own words *لازم*

لازم تعبيرات العيان متكتبش اي مصطلحات طبية هنا

اسال العيان بيشتكي من ايه و اساله عن :

duration : short or long. من فترة قريبة و لا بعيده

onset : suddrn or gardual. جه فجأة و لا بالتدريج.

Course : progressive. الحالة بتسوء.

regressive. الحاله بتتحسن عن الاول

self limited ولا لوحدها by medication و اساله اذا كان التحسن دا بالعلاج

stationary. الحالة ثابت وبدون تغيير

e.g. catarct: gradual (onset).. progressive (course) painless drop of vision for (duration) Rt or Lt.

تكتب المدة و لازم for مش since

طب ايه الحاجات اللي ممكن يشتكي منها العيان ؟؟

1. <u>visual problems</u>: يعني حاجات ف نظره (مش شايف كويس)
   a- In optical media : corneal , lens , aquous , vitrous. الحاجات اللي يعدي منها الضوء
   b- Visiual pathway : retina , optic nerve
   c- Cortical blindness
   d- Ptosis : الـ Lid واقع مغطي على الـ pupil فمش شايف كويس.

2. <u>Occula appearance</u>: مشكلة ف المظهر

e.g. red eye → congestion or Hge

Pigmented eye → melanosis

Yellow eye → in jaundice

Swelling .. localized or diffuse

Exophthalmos , endophthalmos

3. Pain: e.g. neuritis, stye, myocitis, itching ...

C. Present history:

- Ask about oocular history:

لان كان ممكن يكون عنده defect في عينه من مدة لكن الشكوى ابتدأت من فترة قريبة نتيجة حاجة جديدة زادت، فانا هنا هكتب من بداية المشكلة ← complication started ...

- Onset & course: as complain
- Duration: هنا بقي المدة بتختلف عن اللي ف الشكوي.

مثلا اخر مرة كنت بتشوف فيها كويس امتي ..؟! (اخر وقت العيان كان فيه normal).

- Association of other symptoms: e.g.

اسال العيان انت بتشتكي من حاجة تاني في عينك و لا لأ ؟ (مثلا عينه بتحرقه و مش شايف كويس)
e.g. redness, itching, swelling, discharge, pain.

لو هو معرفش يقول هقوله انا الـ syptoms كلها مرة واحدة (من غير ما اركز علي حاجة معينة) يعني مثلا مقولوش - انت بتشتكي من itching يقول لأ – اقوله متأكد انه مفيش itching، يعني اكيد مفيش itching .... كدا غلط

لو هو قال ve - ، هكتب no history of other occular symptoms.

- about exiting & reliefing factors الحاجات اللي بتزود او بتخفف االشكوي
- Durnal variations هل بتختلف قوة رؤيتك بالنهار عن الليل.

لان مثلا في حالات زي الـ nuclear catract يعني الـ center بتاع الـ lens بايظ فالعيان دا بيشوف بالليل احسن من النهار لان الـ pupil بيوسع فبيبعد شوية عن الجزء البايظ.

D. past history:

1- medical history : ask about systemic disease that affect the eye.. e.g * D.M

وده بقي بياثر علي كل اجزاء العين

انت ممكن تتعرف علي عيان الـ chronic D.M من منظره .. اول ما تبص علي سنانه نلاقيها بايظة و مكسرة .. توقع على طول انه عنده D.M ← نجمع الامراض اللي بتعمل D.M بالترتيب لانه سؤال مشهور جدا

* hypertension : affects B.vs of eye

واكتب مدة المرض دا من امتي واكتب اذا كان بياخد علاج واذا كان ملتزم بيه و لا لأ ..

2- Trauma : may be blunt or penetrating
3- Surgical history : specially occular surgery

e.g. catract : history of catract exttraction & lens implantation for ...

و اكتب اذا كان اخد general anesthesia في اي عملية عملها و لا لأ

4- Drug intake : e.g. cortisone → causes 2ry catract

لو معندوش اي past history من الحاجات دي هتكتب

No history of systemuc disease, trauma, surgery.

E. **Family History:**
- ask about simillar condition in other family member
- degree of consanguinty between his father & mother

يعني درجة القرابة بين مامته و باباه عشان بعض الامراض ممكن تحصل من الحكاية دي

e.g. glaucoma, errors of refraction.

لما نيجي نقول الـ history قدام الدكتور نقولها علي شكل story في paragraph منظم، بدون ما تقطعه بكلام بالعربي

نقول الـ personal history لوحده، و بعد كده الـ complaint وهكذا.....

"في القلب شعث لا يلمه إلا الإقبال على الله، وفي القلب خوف لا يزيله إلا الأنس بالله، وفي القلب حسرة لا يطفئها إلا القرب من الله"

إذا استغنى الناس بالدنيا، فاستغنِ انت بالله — وإذا فرح الناس بالدنيا، فافرح انت بالله

وإذا أنس الناس بالناس، فأنس انت بالله — وإذا تودد الناس لملوكهم يسألونهم الرزق، فتودد انت إلى الله

B) Examination

1) External appearance:

Important for diagnosis of certain disease e.g: swelling,redness,black eye, discharge, ptosis, squint.

If it is normal . **Normal** ← هتكتب في الشيت

2) Examination of eye lid:

بالـ inspection على وضع الـ lid والـ lashes والـ lid margin لو فيه swelling

- Abnormality:-
  a. Lid margin: entropion or ectropion dycrochalazis
  b. lashes: *color: poliosis ,premature graying of lashes
     *Number: e.g extra row (distichiasis)

*Direction: rubbing lashes or trichiasis

c. lid skin: redundant skin, eczema, edema.
d. inflammation: scales, blepharitis, stye+chalazion

- If it is normal (no abnormality detected).

ملحوظة هامة جدا: لازم تكتبها كده ف الشيت من غير اختصارات، وتكتبها في كل ناحية لوحديها (مرة في Rt ومرة في Lt) مينفعش تكتب أي جملة مشتركة في نص الشيت بين 2 eye لو عملت كده هيعرفوا انك مش بتحضر سكاشن.

3) Examination of conjunctiva:

- Normal features:

a) bulbar conj. : Transparent with few B.vs
b) palpebral conj. : vascular with yellowish lines
c) c) conj.fornices upper: deep lower: shallow

- Abnormal features :

a) Bulbar conj. - discharge, edma (chemosis)
- Injection or congestion
- pterygium or pinguecula

b) Palp.conj: - fibrosis, follicles, papillae
- PTDs & PTCs
- Herbet's pits ,spring catarrh...etc.

c) Conj.fornices: -post symblepharon, FB...etc.

- If it is Normal →No abnormality detected

بس احنا عندنا في مصر 90% من الشعب عندهم Trachoma (فكأنها شيء عادي عندنا)

فهتكتب في الـ sheet عند الـ conj ← (T III) ولازم "III" باللاتيني = 3.

بس لازم تشوف "T III" أو D.T.P قبل ماتكتبه

- **How to exmine palp. Conj?**

لازم تقلب الجفن: أول حاجه تعملها تقول للعيان يبص لتحت عشان الـ cornea تنزل لتحت لكن مايغمضش عينيه ويكون صباعك الـ thumb عند الرموش (عشان تقلب بيه) وصباعك الـ index على الجفن من فوق (عند الـ groove بين الـ orbit والـ eye) عشان تقلب الـ Torsus كله لانك ماينفعش تقلب الـ Torsus من نصه

- lower palp conj: evert the lid while the patient is looking upward
- Bulber conj.: examine by separation of eye lid apart

4) Examination of lacrimal apparatus:

Normal features :

- Lacrimal gland Not felt or seen
- Lac.passages punct: Not seen except if the lid is everted
- Canaliculi:Not seen or felt
- -ve regurge test

بعمله: اول حاجه أشد الـ lower lid ← laterally وبعد كده بالـ little finger ادوس على الـ lac.sac (عند الـ med.canthus تحت الـ med.palp.lig)

Upward, backward & medially بالترتيب (عشان ما اخليش الـ content تنزل تحت) وأشوف لو فيه حاجه طلعت من الـ punctum

- **-How to examine lac. gland?**

أخلي العيان يبص medially & downward وأحاول أدخل صباعي الـ little بين الـ orbit والـ eye ball عند الـ upper lateral part وأحس الـ gland.

ودايما في معظم الحالات بتكون Not Felt

- If it is normal :- **Gland not felt & -ve regure test** (watery,mucous,pus)
- abnormality :-
  Inflammation: dacryocystits or adenitis
  lacrimation or epiphara

وفي الـ lacrimation والـ epiphara في الحالتين دول الدموع بتكون كتير ونازلة على الـ cheeks لكن عشان افرق بينهم (في الـ epiphara الـ lac passage مقفولة يعني مافيش دموع هتوصل لـ nose لكن في الـ lacrimation بيكون إفراز الدموع كتير والـ lac passage مفتوحة يعني في دموع بتوصل لـ nose)

اسأل العيان لما بتدمع كتير الـ nose (بتجري عليك ولا لأ) لو قال اه يبقى دي lacrimation

5) **Examination of cornea:**

أحط الـ torch بزاوية 45° وأحركه med. to lat. قدام الـ cornea

Normal: clear, transparent, luster & sensitive.

Abnormality: opacity of cornea :-

a. Nebular سحابه : faint opacity
b. leukemia بياضه : (وترسم مكانهم فين)

*non-adherent *adherent: the iris بيكون لازق على جزء من the cornea.

- Corneal phlycten, pannus.

والـ pannus siccus برضو مشهور اوي عندنا فلو لقيت pannus في الـ cornea هتكتب

(Pannus siccus &clear centre)

لكن لو ملقيتش pannus هتكتب **clear centre** بس.

- Test for corneal sensitivity ?

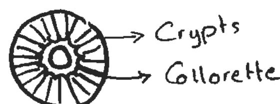
أجيب حته قطنه وابرم طرفها بعد كده أخلي العيان يبص قدامه واجي انا من جنبه وألمس عينه بطرف القطنه هيحصل Reflex blinking

ومعنى ان الـ cornea دي sensitive يعني الـ 5th cranial شغال كويس

لو كان عامل عملية cataract هيكون فيه stitches في الـ cornea فوق عند الـ limbus بقول عليه **scar of previous operation & stitches** ولو كانو واضحين اكتب عددهم

6) **Examination or iris & sclera:**

If normal: normal color& pattern



Abnormality :

- Muddy iris - featuresless iris
- Heterochromia - different colors in one iris
- Atrophic patches: in case of glaucoma or trauma
- Nevus
- Tremuleus iris:

الـ iris بيتحرك رايح جاي مع حركة العين وده بسبب ← lack of support زي حالات:

Aphakia, lens displacement, hypermature cataract.

- Iridectomy: peripheral iridectomy (in anti glucomatous treatment to help drainage of aqeous)→

*Key hole:  *japanese: 

- sclera: If normal → Normal
  If you find a scar → scar of previous operation

7) examination of lens:

If normal (clear, in place)

Abnormality:

a. of color :
   - white in mature cataract
   - gray in immature cataract
   - brown in brown cataract
b. of position:
   - sublaxation:

لما بيكون الـ zonules بتاع الـ lens مرخية فبتكون الـ lens مش مضبوطة في مكانها ويعني مثلا الـ centre بتاعها مش بيكون في الـ centre of pupils أو مثلا الـ peripheae بتاعتها ممكن نشوفها من الـ pupil.

   - Dislocation:

هنا بقى الـ lens انفصلت عن الـ zonules بتاعتها ووقعت إما في الـ Ant.chamber ← Ant.disslocation

أو في الـ post. Chamber ← post dislocation

➢ Absence of lens = **Aphakia**

Known by **"Purkinje Sanson images"**

a- Normally: A light source with an oblique angle of 35° with surface of cornea gives 3 images due to reflection of light on: i- Anterior surface of cornea. ii- Anterior surface of lens. iii- posterior surface of lens.

يعني لو حطيت الـ torch على عين واحد سليم بزاوية 35° هتشوف 3 نقط صفرا في العين:

واحدة كبيرة وواضحة ← دي بتاعت الـ cornea

نقطة أصغر منها شوية ← دي بتاعت الـ Ant. surface of lens

نقطة صغيرة خالص و deep ← بتاعت الـ post. Surface of lens

- في الـ aphakia: النقطة التانية والتالتة هيختفوا (لإن مفيش lens) ومش هتشوف غير نقطة واحدة بس (هي بتاعت الـ cornea).
- في الـ Pseudophakia (P.cIoL):هنا بقى هتشوف نقطتين نقطة كبيرة ونقطة صغيرة ولما تحرك الـ Torch هتلاقي النقطتين دول بيتحركوا عكس بعض، كمان هتشوف luster لمعان كده كإنك بتبص على حاجة إزاز.

ملاحظة: لما تكون الحالة بتاعتك عندها cataract متكتبش cataract في الـ examination ، cataract دي بتتكتب في الـ diagnosis بس، لكن تكتب:

If immature cataract → incomplete lens opacity & in place

If mature cataract → Total lens opacity

هتفرق بينهم بالـ iris shadow ، ولون الـ lens إذا كان white ولا gray

- In pseudophakia: هتكتب pseoduphakia with ant. or post. IoL

والـ iris shadow ده إنعكاس ظل الـ iris على الـ lens بيظهر مع الـ immature cataract.

8) **Pupil Examination:**
Normal features:
1- Site: slightnasal to centre of cornea.
2- Size: 3:4 mm.
3- Shape: Round.
4- Regularity: regular.
5- Reaction: How to examin:
   a. Reaction to light (light reflex):

أول حاجة تعملها تقول للعيان يبص قدامه على حاجة بعيدة شوية (مثلًا على مسافة 1.5 : 2 متر) لكن ماتخليهوش يبص عليك (لإنك واقف قريب منه فهيحصل near reflex) وياريت تقلل الإضاءة اللي في الأوضة شوية. الحركة دي بقى مهمة جدًا لازم تعملها للcase، وبيكون عليها أغلب درجة الexamination، ولو عملتها الممتحن يعرف إنك فاهم.

(على فكرة أهم حاجة في الـ sheet في الامتحان هو إزاي تعمل examination لكل أجزاء العين لكن باقي الحاجات الـ abnormalities أو الـ defects بتكون إن شاء الله سهلة وواضحة).

الـ test ده اسمه ← swinging flash light test.

المهم: بعدما تخلي العيان يبص على حاجة قدامه تجيب الـ Torch وتحطه قدام الـ pupil وتعد 3 ثواني ونلاحظ بقى إزاي الـ pupil بيضيق أول ما تسلط عليه الضوء ← ده اسمه direct reaction to light.

بعد كده مثلًا تحط الـ torch على العين اليمين وتلاحظ الـ pupil بتاع العين الشمال هيضيق ولا لأ ← ده اسمه indirect or consensual reaction.

والـ test ده باختبر بيه الـ function بتاع الـ Optic N. .

طيب ايه بقى الـ near reflex ده: إن الواحد لما يبص على حاجة قريبة أوي بيحصل منه 3 حاجات:
Myosis – conversion of eye medially – accommodation.

<u>Abnormality:</u>

1- Site: eccentric pupil → after cataract extraction.
2- Size: A) mydriasis:
   a- Drugs (mydriatics)
   b- Ocular diseases: *traumatic mydriasis *Acute glaucoma
   c- Neurological disease 3rd N. paralysis

B)miosis: due to:

   a- drugs: miotics.
   b- Ocular diseses: *Trumatic *Acute iritis
   c- Neurological: *Horner's syndrome *pontine Hge.
3- Irregularity:
   - Oval: acute glaucoma.
   - Pear shape: leucoma adherent or Ant. Synechiae.
   - Key hole: key-hole iridectomy.
   - Coloboma of iris



   - Festooned on dilatation: post. Synechiae.
4- Reaction to light:
   a- Absent in lesion of optic N. & retina.
   b- Paradosical reaction: mydriasis with light & miosis with dark:

وده بيحصل في حالة اسمها **Morcus Gunn Phenomenon**.

لما بيكون فيه lesion في one optic N. مثلًا اليمين بتكون العين دي فيها شوية كسل (يعني بتتأخر في الـ reaction بتاعها عن الطبيعي) فلو إنت حطيت الـ torch على الـ Lt.eye بعد كده نقلته بسرعة على الـ Rt.eye هتلاقي الـ Rt.eye بتعمل mydriasis بدل ما تعمل miosis (ده نتيجة إن الـ Rt.eye لسه بتنفذ أمر الـ mydriasis بتاع إنك شلت الـ light من على الـ Lt.eye) والظاهرة دي ليها اسم تاني: Relative Affrent Pupillary Defect (RAPD).

   c- Fixed pupil: No reaction with light.

مثلًا لو كان العيان واخد قطرة توسيع . . فالـ pupil بيكون dilated ومش بيتحرك مع الـ light ← fixed.

   d- Sluggish: minimal reaction

لو كان بقى الـ pupil سليم هتكتب:

Round, regular, reactive both directly & consensually

لوكان واخد قطرة توسيع هتكتب:

Round, Regular, dilated & fixed

*الـ Torch بيكون oplique برضو.

9) Examination of Ant. Chamber:

- If normal: Normal depth & No abnormal content.

- Abnormal content:

*Blood (Hyphema) *lens (Ac IoL) *Pus (hypopyon)
*Foreign body, turbidity *silicon (everted hypopyon).

- Abnormal depth:

a- Deep A.C : *aphakia *hypermature cataract *high myopia *pseudophakia (p.c) *keratoconus.
b- Shallow A.C : *Ac IoL *acute glaucoma *intermescent cataract.
c- Irregular depth: *leucoma adherent *Ant. Dislocation of lens.

-**N.B.** : signs of aphakia:

1. deep A.C
2. Tremulous iris
3. Pupil jet block. أسود حالك السواد (بدون أي لمعان)

- **How to examine depth of A.C?**

الـ A.C ده عبارة عن space من الـ cornea والـ iris فأنا لما بحط الـ torch أنا عايز أشوف الـ space ده، فهقف جنب العيان و أحط الـ torch عند الـ temporal فهلاقي النور عدّى في الـ space ده ووصل الـ nasal side.

لكن مثلا لو واجد عنده leucoma adherent والـ iris لازق على الجزء ده من الـ cornea فالضوء مش هيعدي الناحية الـ nasal لأن الـ iris حاجز عليه فهتلاقي جزء من الـ cornea منور والجزء اللي لازق في الـ iris بيكون dark

10) Examination of vision

بغمي عين وأخليه يبص بالعين التانية وأعمله counting finger على بعد مسافة اكتر من متر ولو عرف العدد يبقى ده اكتر من 1\60

فهكتب في الـ sheet ← counting finger >1\60

بس كده، والعيان ده يبقى ريحني ومش هعمله حاجة تاني لكن لو أقل هعمل c.f عند 30cm ,50cm ,75mm وهنا دايما بيكون معاها good projection of light.

لكن لو ماشافش هعمله Hand Movement (H.M).

احرك ايدي قصاد عينه من فوق لتحت و من شمال ليمين وأقول للعيان "حرك ايدك زي ما انا بعمل".

ملاحظة: الـ H.M و C.F ده test باختبر بيه الرؤية عند الـ center of retina اللي هي الـ macula.

لكن عشان اختبر الـ peripherae of retina بعمل projection of light يعني بحرك النور في الاربع اتجاهات واسأله شايف النور جاي منين؟
لو شاف النور كويس من الاربع اتجاهات برسم
لو فيه مثلا مش شايف منها برسم
طب لو ماشفش الـ projection of light خالص هعمله perception of light يعني احط النور قصاد عينه على طول وأقوله (كدا شايف نور ولا ظلمة؟) بعد كدا اشيل النور واسأله نفس السؤال .

11) Examination of intraoccular tension

If normal: digitally normal

- **How to examine it?**

أخلي العيان يبص لتحت و بالـ 2 index احطهم على الـ eye ball من فوق بعدين أثبت بواحد واضغط gently بالتاني على العين فهستقبل impulse بصباعي الثابت (يعني هحس بحاجة بتتحرك تحته).

(لو الدكتور سألك في الشفوي إزاي تعرف الـ abnormal tension؟)

هترد عليه و(بذوق) تقوله والله مقدرش أعرف الـ abnormalities البسيطة بعرف بس الـ extremely high بيكون الـ eye ball الـ tension بتاعه stony hard (يعني تحس انك بتلمس حجارة) والـ extremely low بيكون soft very (زي المهلبية).

12) Examination of extraoccular ms.:

-If normal: free balanced ocular movements in 6 cardinal directions

بحرك الـ torch في الاتجاهات:

- Upward & medial for I.O.
- Upward & lateral for S.R.
- Downward & medial for S.O.
- Downward & lateral for I.R.
- Medial for M.R.
- Lateral for L.R.

واخلي العيان يحرك عينه معاه وبعد كل مرة برجع الـ torch للـ center بتاع الـ eye وبعدين احركه في الاتجاه اللي بعده وهكذا... ومفيش فوق على طول ولا تحت على طول لأن الحركات دي بتحصل بعضلتين لكن انا هنا في الـ test ده عايز اختبر كل عضلة على حدة.

لازم تعمل الـ test دا لكل عين لوحدها (ducsian) وللعينين مع بعض (version)

- **How to examine squint?**

put the torch in front of both eyes at 50 cm and ask the patient to fix on torch, Then observe reflex of light on surface of cornea in both eyes (corneal light reflex).

In normal person corneal light reflex must be:

- central (in the middle of cornea but slightly nasal).
- symetrical in both eyes.
- Maintained.

يعني النقطة تكون في نفس المكان بالضبط في العينين يعني طول ما انا فاتح الـ light بتفضل النقطة central ومش بيحصلها deviation.

If the light reflex isn't central so it's squint:

- Angle of squint:
  - لو نقطة انعكاس الضوء كانت على angle is 15° ← periphre of the pupil
  - ولو كانت على الـ angle is 45° ← edge of cornea
- divergent or convergent: if eye is deviated outward the light reflex appear medial to centre of conea.



- unilateral or alternating by cover-uncover test:
  - put the torch infront of the patient.
  - ask the patient to fix on torch.
  - cover the fixing eye (in which corneal light reflex is central) so the other squinting eye will fix.
  - remove the cover.
  - **Results**:
    If the new position is maintained, so squint is alternating.
    If the original position return, so squint is unilateral & you should specify of it is RT or LT.

N.B: in unilateral squint one eye is fixed and the other is deviated:

- Pseudo squint (apparent squint):
  باين انه squint لكن لما تعمله corneal light reflex هتلاقيه central عادي
- Manifst squint has 2 types:
  - Paralytic: one ms. of extraocular ms. is paralytic.

- Concomitant: the ms. Act normal but without normal balance between Ms.

C) diagnosis

- It is the last part to be written
- you must write diagnosis for both eyes RT and LT
- write it in medical expression

"الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله"

وإن كان من تقصير فهو من نفسي وإن كان من توفيق فمن عند الله

والله من وراء القصد

The Eye Lid

Contents

A) Anatomy

1. **<u>Skin:</u>**

بيكون very thin وده ارفع skin في الجسم كله و loosely adherent to underlying tissue و elasticوديه خاصيه مهمه جدا عشان كده الواد لما بيحصله truma في الـ forehead بيحصل VD of B.v ← increase permiability ← edema.

وعشان skin بتاع forehead بيكون adherent فالـ fluid بيتجمع في eye lid بين الـ skin و subcutaneous

وده بيفسر ليه الواحد لما بيحصله renal or cardiac edema اكثر منطقه بتاثر هي الـ eye lids

2. **<u>Subcutaneous layer:</u>** loose CT and no fat
3. **<u>Striated voluntary ms.:</u>**
   a. <u>orbicularis oculi ms</u>: ليها 3 اجزاء
      I. palpebral portion:

***origin**: med. palpebral lig.

***insertion**: lat. papebral lig.

***action:**

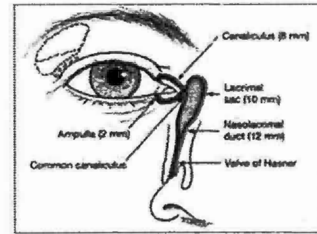
1. gentle closure of the eye and blinking

لانها اضعف من الجزء الـorbital

2. support lower lid against gravity

والـ muscle دي موجوده قدام الـ tarsus والـ septum فعشان كده ليها جزئين كده اللي قدام الـ tarsus باسميه pretarsus واللي قدام الـ septum باسميه الـ preseptal

وفيه كمان جزء ثالث عند الـ lid margin اسمه marginal part



II. Oorbital portion :

ده بقي الجزء الاكبر اللي محوط الـ orbital margin وعامل دايره كامله في eyelid وكمان ماسك في bone اللي حواليه مش بس الـlig

والـ origin والـ insertion واحد وهوmed. pap. lig and nearby bone (ومش ماسكه في الـ lat. lig.)

***action**: forcible closure of eye lid

III. lacrimal portion (horner's ms):

بيكون موجود medially ماسكه في post. lacrimal crest والـ insertion بتاعها في الـ lac. fascia اللي مغطيه الـ lac. sac

ووظيفه الجزء ده انك وانت بتعمل blinking الـ ms دي بيحصلها contraction فبتشد علي insertion وبالتالي هتشد الـ lac sac فهوسعها ساعتها وتعمل فيها negative pressure يؤدي الى suction of tearsوالحركه ديه مهمه اوي لان الـ gravity لوحدها مش بتكون كافيه تنزل الدموع في الـ sac ومنها لـ nose عشان كده لازم نعمل blinking كل شويه عشان نوسع الـ sac ونعمل suction للدموع الزياده ومتخلهاش تنزل علي cheeks

***N. supply**: 7th nerve

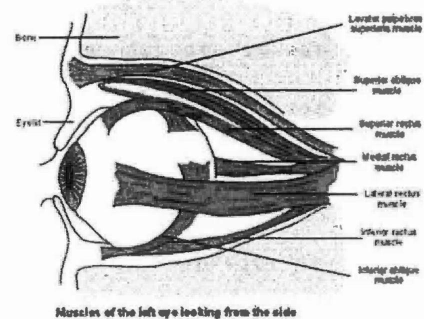
***Paralysis:**

لما الـ ms مش بتشتغل بيحصلها lagophalmos يعني مش هنقدر نقفل الـ lid وكمان epiphora يعني الدموع هتنزل على الـ cheeks وكمان ectropion لان زي ما قلنا ان الـ ms دي بتعملsupport lower lid against gravity

b. levator palpebrae superioris

***origin:** orbital apex يعني من جوه خالص

***insertion:** 1. ant surface of upper tarsus



Muscles of the left eye looking from the side

2. skin

ماسكه فيه ب (appanerosis) وهيه دي اللي بتعمل الـ lid crease اللي هو الخط اللي علي الجفن من بره اللي بتشوفه وانت فاتح عينك لانها زي اي ms ليها tone بيعمل contraction بسيط وهو ده سبب crease

3. upper fornix of conjuctiva

4. med. palp. lig. by med. horn

5. lat. palp. lig. by lat. horn

***action:** elevation of upper lid

هي المسئوله الاولي عن رفع الجفن عشان كده لما بتبوظ بيحصل complete ptosis

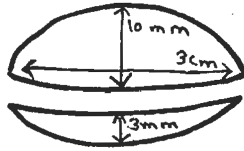
***N. supply:** 3rd nerve

4. **Sub muscular layer : CT layer contain BVS and nerves of lids**

والمنطقه ديه مهمه جدا لان هي اللي فيها بادّي العيان الـ anaethesia

5. **Fibrous layer : a)tarsus : skeleton of lid**

شكله D ومفرغ من جوه وفيه الـ meibomian اللي فتحاتها بتكون في خط white line



طوله بالعرض 3cm يعني بطول الجفن كله (اللي فوق زي اللي تحت).

اما طوله فالـ 10 mm upper والـ 30 mm lower.

وده بيفيدني ان في بعض العمليات اقدر اعملها في الـ upper tarsus لكن مقدرش اعملها في الـ lower حتي لو كان فيه نفس المشكله وده لان الـ upper اكبر.

B) orbital septum

Frobrous membrane ماسك tarsus واصل orbital margin (رسمناه في الأول)

6. **non-striated ms layer:**

- mullar's ms: origin: orbital apex below levator ms

  Insertion: upper edge of tarsus

  Action: help in levation of lid

بتساعد الـ levator بس عشان كده لما بتبوظ بيحصل mild ptosis اللي هوه جزء من الـ horner's syndrome

- Nerve supply : sympathetic

7. **palpebral conjunctiva:**

Firmly adherent to tarsus : tarsl conj

الـ lid crease اللي قلناه قبل كده بيكون ع مسافة 7 mm من الـ lid margin. أما الـ crease بتاع الـ conj (من جوه الجفن) بيكون على مسافة 2 mm من الـ lid margin وعشان الـ crease موجود تحت الـ tarsus فإسمه sulcus subtarsalis والـ crease ده بنشوفه لو قلبنا الجفن

Lid margin : it is the free margin of lid

وبيكون اخره من ناحية الـ medial جزء عالي شوية اسمه lacrimal papilla اللي بيكون فيها punctum (وأهمية الجزء العالي ده إنه لو كان في نفس مستوى الـ lid margin كان الـ tears اول ما تنزل يحصلها drainage على طول لكن هي عشان عالية فالدموع بتقعد شوية على الـ lid margin لحد ما توصل لـ level بتاع الـ punctum وده بيخلي الـ lid margin على طول wet فيحافظ عليه من البكتريا)

الـ lac papilla بتقسم الـ lid margin لجزئين جزء medially اللي هوه من أول الـ lac. Papilla لحد الـ med. Canthus وجزء laterally من أول الـ lac. Papilla لحد الـ lat. Canthus والجزء ده اسمه ciliary part لان هوه اللي فيه الرموش وبيتكون من:

1) ant border: carry lashes, rounded
2) Grey line: just post. To Ant. Border

وده بيحدد مكان الـ sub muscular اللي فيها B.Vs & N.

عشان كده هو surgical land mark مهم أوي لكن خلي بالك مش هو اللي بنحقن منه الـ anaesthesia لأن الـ B.Vs بتكون متركزة ناحية الـ lid margin فلو دخلت needle من الـ grey line هيحصل excessive hge لكن انت المفروض تدخل الـ needle من الـ skin side من فوق مش من عند الـ lid margin

3) opening of meib. Glands: behind gray line

4) post. Border: sharp

ولازم يكون sharp لأن على الـ post. Border بيوجد الـ punctum وعشان الـ tears توصل للـ punctum لازم الـ post. Border يكون sharp عشان الـ punctum يكون in contact with tears

Glands of lid:

1) **Meibomian glands**: modified sebaceous gland

يعني الـ secretion بتاعها oily وده very important

بما إن الدموع بتكون watery فلو سبناها لوحدها على طول هتنزل على الـ cheeks لكن الـ oil ده بيكون الـ surface tension بتاعه عالي فبيحافظ على الدموع مكانها في العين وكمان الدموع ممكن يحصلها evaporation لكن الـ oil ده بيقلله فيحافظ على الـ cornea دايماً wet عشان كده لو حد عنده cong. Absence of meib. G. هيحصله:

1) dryness of cornea 2) flow of tears over cheeks

2) **zies gland**: sebaceous
3) **moll's gland**: sweat which 2&3 are related to lashes

B) Inflammations of the lid

Blepharitis

Def: chronic inflammation of eye lid margin

Predisposing factors:

General: reduced immunity

Local: uncorrected errors of refraction

يعني مثلاً لو واحد عنده myopia ومش لابس نظارة احتمال إنه يحصله bleph. عالي أوي لأنه غشان يشوف كويس بيعمل squeeze على عينه، فيضغط على الـ BVs في الـ lid ← congestion & ischemia ← infection

- **Types:**
  1) **<u>seborrheic (squamous) blepharitis:</u>**

بتحصل مع البشرة الدهنية (generalized seborrhea) وبيكون سببها weak organism بيكسر الـ lipid الكتير دي ويعمل منها fatty acids بتكون very irritant للعين وهي بتعمل hyperemia and itching

- **Symptoms:**

Itching & frequent fall of lashes

في الطبيعي بيكون فيه بين الـ lashes والـ hair follicle بتاعته collagen bond فالـ organism بيكسر الـ bond دي وبالتالي أي itching في الـ lid margin هيوقع الـ lashes لكن مادام الـ hair follicle سليمة يبقى ممكن مع العلاج الـ bond ترجع والـ lashes ترجع تاني طبيعي

- **Complications: (no ulcers)**

Ptylosis: inflammation → V.D of BVs → edema → thickness of lid margin

وإذا العلاج اتأخر الـ hyperemia هتفضل موجودة ع طول

- **Treatment:**
  - Local Abs:

    لأن الـ organism ضيف فمش بيحتاج systemic

  - Steroid drops as anti- inflammatory drugs
  - Lid massage:
  - أنصح العيان انه يدلك عينه باستمرار عشان الـ gland تنزل الـ secretion بتاعها وبعدين يشيله بسرعة بقطنة قبل ما الـ organism يكسره ويطلع F.A

- Anti lipase substance

2) <u>staphylococcal (ulcrative) blepharitis:</u>

- **Exciting factor**: staph. Aureus that secrete necrotizing → necrosis in lid margin → ulcers
- **symptoms**: itching & frequent fall of lashes

  Burning sensation due to ulcers

- **complications:**

1) trichiasis:

عشان الـ fibrosis اللي بيحصل الـ healed ulcer بيعوج الـ hair follicle فبيعوج الـ lash معاها ناحية الـ cornea

2) **madarosis**: permanent loss of lashes

لأن الـ organism قوي فـ destroy الـ hair follicle و الرموش اللي بتقع مش هترجع تاني

3) epiphora (watering of eye)

لما بيحصل fibrosis بيشد على الـ post. Border يخليه irregular فالدموع متقدرش توصل لـ punctum فتنزل على الـ cheeks (epiphora) يقعد العيان يمسح في الدموع فيهري الجلد يعمل eczema والـ fibrosis كمان ممكن يقلب الجفن لبره فيزود الـ epiphora ويدخل المريض في دايرة مقفلة

- **Treatment:**
  - Local & systemic Ab

لأن الـ organism قوي

  - Hot fomentation → VD → bring Igs to wash toxin & improve circulation

  - Epilation (removal of lashes)

(في علاج الـ trichiasis العادي مينفعش اشيل الرموش لأن المشكلة في الـ hair follicle لأنها معوجة بالـ fibrosis فالرموش الجديدة اللي هتطلع هتكون برضه معوجة ده غير إنها هتكون أقوى واتخن فمش هتقدر تشيلها بسهولة مرة تاني، لكن اللي بنعمله إننا ندخل needle في الـ hair fall. متوصلة بالـ electric current عشان تعمل coagulation of hair follicle ويحصلها destroy ودي طريقة اسمها electrolysis)

أما في حالات الـ trichiasis كنتيجة لـ staph. Bleh فهنا لازم تشيل الـ lashes لانك لو دخلت ابرة في الـ hair follicle اللي مليانة staph هتساعد على انتشاره اكتر وممكن يعمل مشاكل أخطر، فأنا بشيل الـ lashes لحد ما أقضي على البكتريا تماماً وبعد كده لو طلعت lashes جديدة ابقى اعملها electrolysis

NB: في حالات الـ ulcerative بقول للعيان حط المرهم علي صباعك و دلك كويس مكان الـ lashes لحد ما الجلد يتشربه تماما لان الـ organism بيكون مستخبي عند الـ hair follicle فلازم ادلك كويس عشان اقضي علي البكتيريا لان العيان لو حط المرهم بالطريقه العاديه هيقضي على البكتيريا اللى على السطح بس و الباقي هيفضل عايش فالعيان هيتحسن شويه يروح يوقف العلاج - فالـ organism المستخبيه هتطلع تانى وتعاد الكره لحد ما يدخل فى chronic state ولذلك لازم العيان يستمر اسبوعين او ثلاثه حتي بعد ما العيان يحس انه بقى كويس .

3) Angular blephro conjunctivitis:

هنا الـ lid margin معظمه سليم المشكله بس في الـ angles بتاع العين واللى بيعمله organism متوسط القوه اسمه morax-axenfeld كل اللى بيعمله انه يطلع enzyme بيقشرالجلد (maceration) ويعمل ulcer صغيره

العيان ده بيشتكى من ايه؟ ده الـ enzyme بيعمل irritation of lid margin وعشان كده العيان هيكون عنده
(1) itching

كمان الـ ulcer بتعمل pain فيكون فيه . **(2) lacremation & burning sens**

بس طبعا اقل من اللى موجود في الـ ulcerative لانه هنا واخد الـ angle of lid بس وهنا طبعا مفيش falling of lashes لان الـ organism في الـ angles بس مقربش عند الـ lashes

طب ليه الاجزاء دي بالذات اللي بيهاجمها الـ organism ده ؟ لحسن الحظ لانه مش قوي اوي فالدموع ممكن تخلصني منه لان فيها enzyme اسمه lysozyme ده ليه antibacterial effect، هنا في الـ lid margin الدموع بتكون موجوده اكثر في الـ center وكل ما نروح ناحيه الـ canthi الدموع بتقل، يعني تقريبا الـ lacrimal part مش بيكون فيه دموع عشان كده الـ organism بيحب يقعد في المنطقه دي

عشان كده الناس اللي عندهم dryness يعني الدموع قليله اوي بتكون عندهم المشكله دي اكثر من غيرهم وممكن الـ organism يهاجم اجزاء تانيه عندهم غير الـ angle

العلاج: لان الـ organism مش قوي اوي فالـ tetracycline اللي موجود في مرهم زي الـ teramycin ممكن يموته (مره قبل ما ينام)

طب الـ enzymeاللي بيطلعه ده ... اي مركب فيه zinc ممكن يعمله inactivation والاماكن اللي تقشرت بالـ enzyme بخاف لحسن يحصلها 2^{ry} bacterial infection فبديله اي anti infective losion واللي مكتوب ده هو ارخص واحد gentian violet

4) parasitic blepharitis:

بيجي من الـ body lice و نادرا ما يحدث بالـ head louse رغم ان المشكله دي تبع الـ head والـ louse بيهاجم الـ lashes

الـ louse ده بيسيب الـ nits اللي هي الـ egg بتاعته ويلزقها بـ alkaline material فالعيان هيشتكي من severe itching

Treatment:

1) general hygiene: لكن دي لوحدها مش كفاية

2) عشان اتخلص من الـ nits فبديله acidic lotion لان الـ nits لازقه بـ alkaline sub، والهدف منها انها توقع الـ nits بس (يعني العيان يدلك بيها الـ lid margin لكن ما يدخلهاش جوه عينه لان الـ ph بتاعتها بتكون irritant للعين) وعشان الـ larva اللي بتطلع بديله .yellow oxide oint

ولو الدكتور سالك في الشفوي عايز حاجه واحده بس تعملهاله هتقوله اجي علي رموشه واقصهاله وخاصه في حالات الـ resistant (trimming of lashes) ده هو الحل الـ ideal

Inflammation of glands :

عندنا في الـ eye ثلاث glands ← 2 sebaceous : zies & meibomian*

*1 sweat :moll's gland

الـ inflammation بيحصل في الـ sebaceous بس مش بيحصل في الـ moll's لان الـ sweat الـ ph بتاعته بتكون مش مناسبه لـ organism انه يعيش فيها اما الـ sebaceous فالـ sebum بتاعها بيعتبر culture مناسبه جدا لـ organism

1) **stye**: acute inflammation of zies

سببها الـ staph لانه هو الـ pathogenic اللي جي من الـ skin وهيعمل abscess

شكوي العيان swelling لانه acute inflame وكمان severe pain قبل ما يتكون الـ pus بيكون العيان عنده dull aching pain وجع في كل جسمه لكن اول ما الـ pus يتكون الـ pain بيكون localized & pulsating فبنسميه throbbing pain ده معناه ان فيه fluid ابتدي يتكون

Sign :

الـ swelling ده لما تيجي تلمسه العيان مبيقدرش يستحمل الـ pressure عليه ده اسمه tenderness، كمان بيكون red & hot زي اي abscess يعني ده كلام general لاي abscess in eye.

لكن فيه one sign اقدر اشخص بيها الـ stye وهيه اني الاقي swelling علي الـ lid margin وحوالين الـ root of lashes بلاقي bulge لونه اصفر ده معناه ان فيه pus مالي الـ hair follicle واكيد سببه الـ zies (لان الـ moll's بتطلع sweat)

Complication :

الـ staph زي ما قولنا هتبوظ الـ follicles وبالتالي الـ lashes هتقع ومش هتطلع مكانها ,فالعيان يحصله madarosis وخاصه لو كان multiple زي الناس اللي عندهم D.M

فيه مشاكل اخطر وسببها بيكون العيان نفسه، لان العيان من الالم اللي بيسببه الـ PUS بيحاول يعمل squeeze لـ stye لكن فيه حاجه خطيره ان venous drainage بتاع الجزء ده بينتهي في الـ cavernous sinus فممكن يعمل cav.sinus thrombosis

وده بيتكرر كتير انك تلاقي طفل جاي comatozed نعمله CT scan تلاقي عنده CT thrombosis تسال امه كان عنده ايه تقولك مكنش عنده غير حبايه في عينه كانت وجعاه وانا حاولت افضيهاله ودي fatal condition اوعي تعمل squeeze

ممكن الـ infection يوصل لجوه يعمل orbital cellulitis

Treatment:

- Antibiotic :systemic & local
- Hot fomentation
- Drainage of pus

طبعا مش بالـ squeeze لكن انت المفروض هتشيل الـ lash اللي في الـ hair follicle اللي فيها الـ stye بعمليه الـ epilation فهيظهر عندك very small opening تعمل gentle squeeze وتوسع الفتحه دي بـ horizontal incision ده طبعا احسن من الـ vertical لان الـ fibers of eye lid ماشيه horizontally فلازم يكون الـ incision موازيه ليه عشان الـ fibers لما تيجي تلحم بعد كده تقدر تلحم بسهوله .

2) <u>Chalazion</u>: الكيس الدهني

Chronic inflammation of meibomian gland

فتحات الـ meib.gland دي موجودة في الـ white line والفتحات دي ممكن تتسد بـ desquamated.epith او ممكن واحد يحصله dehydration فالـ secretion المية اللي فيها تبتدي تقل فيتكون dry secretion يسد الـ opining

لكن الاحتمال الاكبر ان يكون حصل للعيان دة blepharitis انتهت بـ fibrosis هو دة اللي هيسد الـ opining فهيحصل retention of secretion ← distention لـ gland فالجسم هيتعتبر الـ secretion الكتير دة foreign body وهيحوطه بـ inflammatory cells تعمل granuloma

هنا بقي <<<<< no suppuration & no organisms

العيان هيشتكي ان عنده swelling وطالما مفيش suppuration يبقي مفيش pain

(Painless & slowly progressive)

Signs:

فيه swelling لكن ممكن تضغط عليه بدون اي الم للمريض، يبقي هو tender less كمان بيكون well defined عشان الـ fibrous capsule اللي محوطه

الـ chalazion دة مليان secretion & cells فلو مسكته هتلاقيه متماسك (firm) و غالبا مش بيكون باين من برة لانه بيكون موجود في الـ meib.g اللي هي في الـ tarsus يعني قدامها skin & muscles فمش بتشوفها كويس لكن لو حطيت ايدك علي الجفن هتحسه اوي (better palpated than seen)

Fate:

لما يجيلك العيان دة عنده chalazion هتقوله يستخدم topical antibiotics علشان يمنع الـ 2nd infection وكمان topical steroids عشان ماتجيش more inflammatory cells ويحصل more fibrosis (انا عايز حجم الـ chalazion ما يكبرش)

واقوله يعمل lid massage علي امل ان الـ obstruction دة ميكونش fibrosis ويكون epith.plug فدة ممكن يقع من الـ massage وبكدة الـ secretion هيطلع فهيصغر حجم الـ chalazion فالعيان بيحس انه خف ودة اسمه resolution

لكن الاحتمال دة very rare لكن في الغالب انه بيحصل fibrosis ودي عمره ما هيروح مع الـ massage وبالتالي هيفضل في نفس الحجم وممكن يحصل complication زي:

* ممكن مثلا يكبر ولو كبر الـ lid weight هيزيد فهيحصل mechanical ptosis
* ولو في الـ lower lid والـ chalazion كبير ممكن يعمل ectropion
* كمان ممكن يأثر علي الـ vision والـ cornea في الطبيعي الـ curvature بتاعها واحد في كل الاتجاهات والـ vertical زي الـ horizontal ودة بيخلي الضوء يتجمع في نقطة واحدة علي الـ retina , فالـ chalazion لما يضغط علي العين هيغير الـ curvature فالضوء لما ينزل علي الـ cornea المعوجة دي مش هيتجمع في نقطة واحدة، هيتجمع في اكتر من نقطة و دة اسمه astigmatism
* لو كبر اكتر ممكن يضغط علي الـ skin فهيشوه العين
* كمان لما يكبر من ناحية الـ conjunctiva هيعمل irritation و يخلي العين تدمع باستمرار
* ساعات الـ chalazion يطول يعني يحصله proliferation along duct فممكن يـ bulge علي الـ lid margin ويعمل marginal chalazion، ولو الـ staph دخلت عن طريق الـ 2nd infection تبقي (infected chalazion) ودة اسمه hordeolum internum

3) **<u>Hordeolum internum</u>**: Localized suppuration of chalazion.

(اما الـ hordeolum externum فهي الـ stye)

Differential diagnosis:

ايه الحاجات اللي شبه الـ chalazion وازاى افرق بينهم ؟؟

1- <u>Sebaceous cyst</u>

ال seb.gland اللي مغطية كل ال skin في الجسم ومنه ال lid، ساعات الفتحات بتاعت ال gland دي تتسد فهيحصل retained secretion تعمل cyst بتكون شبه ال chalazion بالضبط وبنفس ال signs، وافرق بينهم اني اشد ال lid skin وبما ان ال seb.cest is attached to skin فهتتشد مع ال skin (لان ال skin is loosely adhernt) اما ال chalazion مش ماسك في ال skin فمش هيتشد معايا

ويهمني اني افرق بينهم عشان لما اجي افتح ال seb.cyst هنفتحها من ناحية ال skin اما ال chalazion هنفتحه من ناحية ال conjunctiva

2- Adenoma of meibomian gland

الفرق بينهم ان ال chalazion ليه well defined margins عشان ال fibrosis اما ال adenoma فبتكون ill defined

كمان ال chalazion بيكون firm اما ال carcinoma بتكون indurated لكن ال حاجة المهمة هنا انك لو شلت ال mass دي وبعد few weeks رجعت تاني، لازم تاخد منها عينة و تبعتها المعمل عشان تتاكد لو كان فيها malignant cells ولا لأ

3- Hordeolum internum & externum

هما الاتنين painful لكن الفرق بينهم بال point الصفراء، هتكون في ال stye عند ال lashes في ال anterior border of lid margin وفي ال h.internum في ال conjunctival side لكن لو كان h.internum في ال margins هلاقي ال point الصفراء وراء ال grey line عند ال opining of meib.glands

ودة مهم اوي ان اعرفه عشان لما اجي افتح – زي ما قلت - في ال stye لازم افتح horizontally، اما هنا في ال chalazion لازم افتح vertically ومن ناحية ال conj مش من ناحية ال skin، دة لان ال meib.glands موجودة vertically in tarsus فلازم افتح موازي ليها عشان لو قطعت horizontal هبوظ اكتر من meib.gland وبالتالي لما يحصلها healing بال fibrosis هيعمل retained secretion ودة هيعمل more chalazion

Treatment (ttt):

- Small chalazion

مش بديله علاج، وبعمله massage علي امل ان يحصله resolution زي ال stye

- Large one & not infected

بقلب ال lid واعمل vertical incision

طب ال chalazion حوليه hyperemic area فعلشان ميحصلش bleeding بحوطه بـ forceps علي شكل ring عشان يضغط علي ال B.Vs ديه وميحصلش bleeding

دة اسمه chalazion forceps واجيب اله عاملة زي المعلقة (chalazion spoon) افضي بيه الـ content بتاع الـ chalazion واشيل كل حاجة ما عدا الـ fibrous capsule لانها اساسا موجودة في الـ tarsus اللي هو اصلا fibrous

كدة احنا عملنا خطوتين

1) فتحنا ← incision   2) فضينا الـ content ←scraping

- Hard mass

هنا انا مش متأكد اذا كان دة chalazion ولا tumor فهعمل excision يعني هشيل الـ mass كلها حتي بالـ fibrous capsule ومعاها جزء من الـ normal tissue وبعدين ابعتها لدكتور pathology

- Marginal chalazion

هنا بجيب المشرط واشيل الجزء الـ bulging واساويه بالـ lid margin ودة اسمه shedding operation

ومادام انا شيلت الجزء الزيادة فالحاجة اللي كانت سادة الـ opining بتاع الـ meib.gland راحت وبالتالي الـ content كلها هتنزل والـ mass هيحصلها spontaneous disappear

- Infected chalazion

بعالجه زي الـ stye بالضبط ماعدا اني بعمل vertical incision ناحية الـ conj

C) Deformitis of lid margin & lash position:

(normal lash: *Upper: directed forword & upword

*Lower: directed forword & downword)

1- rubbing lashes:

- No.of lashes < 4
- etiology: fibrosis e.g. in case of staph.blepharitis (as it destroy the follicle)
- symptoms: forigen body sensation + lacrimation

العيان هيقولي في حاجه بتشكني في عيني وعلي طول بتخليني ادمع

- Signs mal-directed lashes, conj.hypermia (from irritation)
- Treatment:
  a. epilation of lashes وقلنا عيبها قبل كده
  b. permanent ttt: destroy hair follicle بطرقتين

I. **diathermy :**

- procedure:

1) anesthesia:

لازم طبعا لانك هتدخل needle في ال hair follicle بتاعته وكمان هتعمل current فالعيان مش هيستحمل كل ده بتكون local اولا بحط قطرة ديه ال surface anesth. وبحقن deep anesth. في ال lid (in filtration)

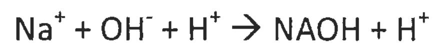
2) تدخل ال needle (اللي هيه هتكون الكاثود) في ال hair follicle

وال electrode التاني بيكون flat ممكن تحطه علي ال cheek وتفعل الدائره ونستخدم current قوته 30 ma. عشان يعمل heat يقدر يعمل coagulation of hair foll. (لكن الطريقه دي فيها عيب: انك بتعمل heat ← burn ← healing by fibrosis ← ده بي contract وممكن يعوج other lashes عشان كده الطريقه دي بطلناها)

II. **electrolysis:**

ده بيعتمد علي chemical reaction فمش بيحتاج heat وبالتالي مش بيحتاج current عالي (لا يزيد عن 3ma) وعشان هوه current ضعيف ممكن نخليه لمده 30 sec في ال hair foll. (اما في ال diathermy فالمده مش بتزيد عن 3 sec لان ال current قوي)

الطريقه : ال needle ده –ve فهيعمل attraction لل +ve اللي هما ال cation يعني ال Na اللي في ال tissue، كمان ال current ده بيفكك الميه الموجوده حوليه ل H & OH


$Na^{+} + OH^{-} + H^{+} \rightarrow NAOH + H^{+}$

هيتكون عندنا NAOH وده يعتبر very strong alkali فهيعمل destruction of hair foll. هيطلع ال H علي هيئه bubbles (ومش هيحصل burn ولا fibrosis لان current ضعيف) والطريقه دي هي اللي بتستخدم دلوقتي

طب اتأكد ازاي ان العمليه نجحت؟ مادام انت بتعمل destruction of h.f يبقي اكيد collagen bound اللي ماسكه الـ lashes هيه كمان هتتكسر وبالتالي lash يطلع في منتهي السهوله معاك ولو انت عملت العمليه وجيت تطلع الـ lash بالراحه ومطلعش معاك يبقب اكيد الـ hair follicle لسه متكسرتش فممكن تعيدها تاني

Indication of epilation: شفوي

الـ epilation قلنا مش مفضل .. لكن في حالات معينه لازم تعمل فيها .epi في الاول وبعدين ممكن تعمل electrolysis وهيه :

1) in case of infection: e.g. ulcerative bleph., rubbing lashes لازم تعالج الالتهاب الأول
2) urgent operation:

انت قاعد في الاستقبال وجالك واحد عامل حادثه لقيت الـ cornea بتاعته مقطوعه والـ lens حصلها tromatic cataract طبعا ده هيدخل العمليات فوانت بتبنجه لقيت عنده rubbing lash كمان اكيد مفيش وقت تعمله electrolysis وتجيب الـ needle والـ current و ....

لازم تعمل epilation مؤقت لـ lashes ديه ولما تبقي تطلع تاني ممكن تعمل electrolysis.

2- trichiasis :

- Maldirected lashes > 4
- etiology:

1) pure trichiasis: يعني الجفن ده سليم ومعدول لكن المشكله بس في الرموش

a) congenital : called districhasis (extra raw)

b) acquired fibrosis اكيد بسبب الـ

وبسبب الـ extra raw ان في الـ embryology الـ lashes والـ meib.gland بيطلعوا من dermatome واحد (جزء منه بيطلع الـ lashes وجزء بيطلع mieb.gland) فلو حصل ان الام تعرضت لـ radiation او drugs اثناء الـ pregnancy الـ dermatome ده هيتلخبط فهيطلع lashes بس ومش هيطلع meib.g وبالتالي الجزء اللي بيطلع meib.g هيطلع lashes زياده هتكون مكانها عند الـ white line وهيكون عند العيان ده cong.absence of meib.g

سؤال شفوي: مين العيان اللي مبيحصلش عنده chalazion خالص؟

2) 2^ry to entropian:
- Symptoms & signs: as rubbing lashes

لكن هنا بتكون اكثر شويه فممكن يحصل complication

1- corneal ulceration:

لكن فيه مشكله خطيره ... ال ulcer دي هتحتاج healing وده محتاج fibroblast اللي بتكون موجوده في ال blood واحنا عند ال cornea مفيهاش b.v فهيحصل invasion of cornea by b.v ← vascularization of cornea

وفي الحاله دي مش هنقدر نعمل corneal transplantation لانه هيحصل rejection ده غير ال fibrosis اللي هيتكون هيعمل ← opacification

2- conj.ulcer & chronic irritation →inflamation → chronic conjunctivitis and hyperemia
3- epidermatization of cornea :

ال .epith بتاع ال cornea بيكون .st.sq من غير kratin ان ال cornea محميه ب ال lid لكن اذا كان ال lid هو اللي مسبب لها ضرر وبيعملها ulcer فال cornea بتحمي نفسها منه بانها تغطي نفسها بطبقه keratin وبالرغم من ان ال keratin ده بيعمل عتامة.

لكن مجرد ما تعمل العمليه وتشيل ال lashes اللي بت rub ال cornea طبقه ال keratin دي هتقع لوحدها والعتامه هتزول

- <u>Treatment:</u>

في ال ttt هنا لازم افرق بين ال cong وال acquired وبيكون علاج ال cong اسهل لان عندنا صف كامل abnormal وبعيد عن ال normal فممكن استفرد بيه

1) electrolysis:

لو كان طفل صغير بعمله general anesthesia واعمله electrolysis لل lashes وحده وحده،فده هيتطلب وقت كتير وكهرباء زياده فممكن احسن منها بنعمل الطريقه التانيه اسمها

2) cryptotherapy

هنا بعالج عن طريق freezing للصف الزياده من ال lashes <u>(-60°C)</u> بأله عامله زي القلم متوصل ب tube وال tube متوصل باسطوانه فيها CO_2 liquid.

افتح الاسطوانه هتلاقي عند طرف الاله ice ball في درجه حراره <u>(-60°C)</u> تقدر ت .destroy hair f وال ice ball دي هتخلصني من مجموعه من ال lashes في تقريبا دقيقه، فلو كررتها 3 مرات هتخلصني من ال lashes الزياده في خلال 3 دقايق ودي هيه المفضله في الحاله دي

<u>سؤال</u> (طب ليه معملتهاش في ال rubbing lashes ؟ لإن ال rubbing lashes زي ال acquired trichiasis ال abnormal lashes في وسط ال normal فلو حاولت تعملها هتبوظ كمان ال normal lashes وممكن تعمل للعيان madarosis

○ **<u>Acquired trichiasis</u>:** هتفرق عندي الجفن العلوي عن السفلي
- **Van millengen's operation:** لو كان في العلوي

بعمل anesthesia وافتح عند الـ grey line (فهيحصل bleeding زي ما قلنا فممكن تحط نقطه adrenaline عشان يعمل v.c) وبعدين اجيب .mucous memb من الـ oral mucosa واحطه في الفتحه اللي عملتها في الـ grey line وبالتالي هيبعد الـ ant.border بتاع الـ lid margin (اللي هو فيه الـ lashes البايظه) عن الـ cornea فهيقلل الـ الاحتكاك في الـ cornea. (سؤال: العمليه دي ممكن اعملها في الـ lower lid لكن ليه مش بنعملها خالص؟) لان الـ lower lid هيبان فيه الـ thickness اللي انا زودته فيه لما حطيت الـ m.m وكمان هيبان الخط الاحمر مكان الـ incision فهيشوه الجفن cosmetically bad.

- **Webster`s operation**: لكن انا بعمل في الجفن السفلي عمليه تانيه

هنا بفتح في الـ sulcus subtarsalis اللي في ال lid من جوه وبرضو بحط فيه m.m من الـ lid او الـ oral mucosa عشان ابعد الـ lashes عن الـ cornea

<u>سؤال</u>: هل ينفع اعمل العمليتين دول في حالة الـ cong.trichiasis ؟!

طبعا لأ، لان ال extra row اصلا بيكون ورا الـ grey line (وانا في العمليه دي بابعد الـ ant.border بس عن الـ cornea) فكأني ما عملتش حاجه لان الـ extra row هيكون لسه في مكانه مش هيتأثر

3- Entropian: Rolling in lid margin

- **Etiology:**
  1. spastic:

يبقي اكيد فيه مشكله في الـ ms طب انهي واحده....

المسؤله عن السبب ده هيه الـ ms of riolon (اللي هي جزء من palp.portion بتاع الـ orbic.ms واللي هيه موجودة علي ال lid margin) الـ m.s يحلصها spasm لجوه

  2. Cicatricial:

مشهوره اوي عندنا في مصر وسببها fibrosis بيشد من ناحيه الـ conjuctiva

  3. congintal: very rare

لو طفل عنده microphalmos يعني عينه صغيره او معندوش عين خالص anophthalmos دا ممكن بسهوله يخلي الجفن يتقلب لجوه لان مفيش support لـ lid margin

- **Symptoms:**

لما الـ lid margin لف لجوه يبقي اكيد هيحصل trichiasis يبقي العيان هيشتكي من .forign b و lacrmiation

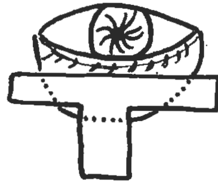
- **Signs:** as trichiasis + rolling lid margin
- **Complications:** as trichiasis

المشكله عندي كلها من الـ lashes مش من الـ lidmargin نفسه

عشان كده لو واحد جالك عنده entropian وعنده complete madarosis (كل رموشه واقفه) فده مش هيكون عنده اي complication

- **Treatment:**

A- Spastic:



T- shaped plaster

لازم الاول اعالج الـ couse يعني اعالج الـ spasm بتاعت الـ riolan ms. وبعدين فيه مشكله تاني اللي هيه lack of support فالعيان ده بركبله artificial eye عشان تعمل support (دا لو كانت عينه اساسا متشاله)

طب لو واحد عنده senile entroph. انا عايز ابعد الـ lashes عن الـ cornea فبجيب plaster وألزقه علي الجفن تحت الـ lashes بالعرض وبعدين أجيب حته plaster تاني وألزقه من الـ Lid واشده علي الـ cheeks بالطول فبعمل شكل T

لكن الحكايه دي بتكون مؤقته جداً لان أي ميه هيحطها العيان علي وشه هتشيل الـ plaster وبالتالي مقدرش اخليها لمده اكثر من يوم . أمال اعمل ايه ؟؟

- **Injection abslute alcohol:** (مش مكتوبه)

  in subcutaneous layer by ½ m of 70:80 % of alcohol

Aim: to weeken ms of Riolon

لان الـ alcohol ده بيدوب الـ fat اللي حوالين الـ nerve فيعمل temporary paralysis لـ ms ديه لحد ما الـ fat يرجع يتكون تاني بعد شهور (لكن الطريقه ديه مش حلوه اوي لان الـ alcohol ده very irritant للعين)

- **lateral canthotomy:** ديه طريقه احسن و مدتها مناسبه

بيقولك الـ m.s لما بيبقي فيها spasm بتبقي عامله زي الاستك المشدود لو جيت قطعته من النص هيحصله relaxation فهنا انا هعمل incision في الـ riolon m.s لكن مش هقطع في med.canthus لانه فيه الـ punctum لاني لو قطعت وحصل بعد كده fibrosis هيسد الـ punctum وهيحصل epiphora ولا هقطع من النص لان الـ fibrosis هنا هيعمل irregularity في الـ post.border وبرضو هيحصل epiphora فأحسن مكان هقطع فيه هو الـ lateral canthus لانه بعيد عن الدموع لحد ما أعالج الـ cunjuctivits وبعدين هيحصل للقطع دا healing بعد حوالي 10 ايام .

لكن لو كانت الـ conjuctivitis دي chronic يبقي الحل ده مش هينفع لأن الـ toxin لسه موجوده يعني الـ fibrosis بتاعها هيرجع تاني والـ lid هيتقلب من تاني، هنا بقي لازم اعمل حل permenant اني اقطع في الـ lat.

Canthus بس امنع ال healing للجرح ده باني اغطي ال edges بـ m.m من ال conj عشان مخليهاش يلحموا في بعض اسمها **lateral canthoplasty**

- **Skin & Ms. operation:**



بعمل incision في ال skin من بره وأدخل منها forceps واشد ال ms of riolon واقطعها كلها وبالتالي ال recurrence مش هيحصل أبداً كمان بالمره بشيل جزء من ال skin نفسه علي شكل ⬭ وبعدين اخيط ال skin في بعضه فال lid margin هيتشد لبره وبكده مش هيكون فيه entropian

هي ديه اشهر واحسن عمليه بتتعمل (ومفيش حاجه اسمها mild ولا moderate ولا severe زي اللي مكتوب – كل اللي عندي permenante & temporary ده كله كان علاج ال spastic type اللي سببه ال m.s)

B- Cicatricial:

ال trachoma اشهر سبب لل cicatric. وديما بيحصل في ال upper lid (لكن ال spastic ديما بيحصل في ال lower لان ال riolon m.s ضعيفه ماتقدرش تلف ال upper lid كله لانه كبير لكن ال Lower اصغر فممكن تلفه

- **Senellens`s operation:**



باعملها في ال upper lid بما ان ال fibrosis بيكون عاوج ال tarsus فانا بعمل فيه 2 cuts علي شكل مثلث وبعدين بشيل جزء منه علي شكل wedge فال tarsus بيتعدل

<u>شفوي</u> : ليه ما أقدرش اعمل العمليه دي في ال lower lid؟

لان الجزء اللي بشيله بيكون من 2 :3 mm وال lower tarsus بيكون اساساً طوله 3mm فلو عملتها كأني هشيل جزء كبير من ال tarsus وبكده هخلي ال lid من غير skeleton وده طبعا غلط لكن في ال lower أنا هعمل webster`s op.

4- Ectropian: Rolling out of lid margin

و زي ما كان عندنا في ال entropian associated trichiasis

هنا في ال ectropian لازم يكون معاها epiphora ديما

- **Causes:**

1- spastic : -spasm of Riolon Ms.
   - well support by intact globe

عشان كده اي طفل عنده spasm of riolon لا يمكن يحصله entropian مادام العين بتاعته سليمه وال fat اللي حواليها normal (وفي الاطفال معنديش غير spastic ectropia)

2- cicatrical: fibrosis

بس هنا الـ fibrosis لازم يكون علي الـ skin sicle عشان يشد لبره – عشان كده بيحصل ectropian في حالات الـ burn & truma + dermatitis

3- paralytic : of palp.portion of orbicularis ms (7th lower motor neuron lesion)

لان احنا قولنا ان وظفيتها support lower lid against gravity

4- mechanical: increase wt. of lower lid by chalazion

الـ chalazion لو في الـ upper lid هيعمل ptosis ولو في lower هيعمل mechnical ectropian

5- senile: most common type – laxity of ms & fibrosis

– **Symptoms:** epiphora in severe cases →lagophthalmos (inability to lose palp. Fissure)

(يعني العيان مش هيقدر يغمض عينه كويس وده في حاله الـ paralytic)

وبالتالي العيان دا هتفضل عينه مفتوحه علي طول فممكن يحصله corneal ulceration وده هيؤدي الى burning sensation و الـ ulcer دي لما يحصلها healing بالـ fibrosis هيحصل conreal opacity ← decrease vision

– **Signs:**

*Mild case: بشوف الـ punctum مباشره (من غير ما اقلب الجفن بإيدي)

*moderate case: بشوف الـ palp. Cunjunctiva (في الطبيعي مش بتكون باينه)

*severe: الـ lid margin لافف لدرجه اني بشوف الـ fornix من بره

- **Complications (in severe cases):**
  1. Corneal ulceration : opacity , Vascularization
  2. Irritation of Conj. : Chronic Conjunctivitis
  3. Xerosis : Dryness of Cornea

في حالات الـ paralytic الـ lid عندي مش بيتحرك وبالتالي مش هيوزع الدموع كويس علي الـ Cornea فهيحصلها Dryness

- **Treatment:**
  1. **<u>Mechanical</u>** ttt of chalazion or the mass .
  2. **<u>Spastic:</u>**

هنا كان عندنا سببين: التاني اللي هو well support دي حاجة طبيعية فميش منها مشكلة يعني ماتجيش عندها، لكن انت هتعالج السبب الأول اللي هو spasm of riotin بإنك تعرف سبب الـ Spasm ده، لو كان عنده Conjunctivitis هنديله Antibiotics ولو عنده Fibers زيادة هي اللي شادة هنشيلها.

3. **<u>Paralytic:</u> usually severe ectropion** هدف العلاج هنا 3 حاجات

I. <u>Protection of Cornea from Ulceration.</u>

ما دام الـ Lid بايظ ومش بيقفل فأنا هضطر ألحم الجفنين في بعض عشان أقفل العين وأحمي الـ cornea (هنا لازم أخيط الـ 2 tarsi في بعض عشان أخلي الـ 2 lid يقفلوا تماما علي الـ Eye) والعملية دي اسمها الـ **Lateral Tarsorraphy**

يعني بخيط الجزء الـ Lateral بس عشان أسمح للعيان انه يشوفه بعينه وفي نفس الوقت مسيبهاش مفتوحة خالص زي الأول (وده حل مؤقت لحد ما الـ ms ترجع تشتغل تاني)

II. <u>Help the nerve to regenerate:</u>

أساعد الـ Nerve إنه يرجع تاني عشان يشغلي الـ ms اللي بايظة بإني أدي العيان vit B بـ Concentration عالي عشان يوصل للـ Nerve بكمية كويسة، عشان كدة هدي معاه vasodilator.

III. على بال ما الـ Nerve يـ regenerate الـ ms ممكن يحصلها disuse atrophy فعشان أمنع الـ atrophy ده بخلي العيان يعمل **lid massage** عشان يحرك الـ ms أو بعمله **Electrical Stimulation** عشان أمنع الـ atrophy فيها .

4. **<u>Cicatricial</u>**



لو الـ small scar هيعمل contraction وهيشد علي الـ skin والـ tarsus فأنا هاجي أعمل incision في الـ skin والـ Tarsus عشان أريح الـ fibers اللي مشدودة فيه فالـ Tarsus هيرجع لوضعه الـ Normal لكن الـ gab مكان الـ incision هتوسع

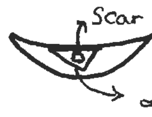


فعلشان أتفادي هذه المشكلة بعمل قطع علي شكل حرف V فلما الـ fibers تريح وترجع لشكلها الطبيعي هيكون شكلها كدة فلما آجي أخيط الفتحة دي هعمل كدة فهتكون الخياطة علي شكل حرف Y "عشان أنا لو أخيطها بنفس شكل الفتحة هيرجع skin يتشد تاني فكأني معملتش حاجة والعملية دي اسمها **V-Y Operation**

If the scar is large the operation is cosmetically bad

فالعملية دي تنفع لو كان الـ scar صغير بس علشان ما أضايقش العيان بشكل Y shape كبير في جفنه.

لو كانت الـ scar كبيرة بشيل الـ scar (وطبعا مش هخيط الـ skin في بعضه لأنه كدة هيتشد تاني) وبعد كدة بعمل skin grafting من الجزء الـ Post-auricular



<u>طب ليه الجزء ده بالذات؟</u>

<u>أولا</u> لأنه **Non hairy area** <u>وكمان</u> إن لون الـ skin ده شبه أوي الـ skin بتاع الـ eyelid **"Best Color Matching"**

<u>Z-plasty operation: as V-Y operation</u>.

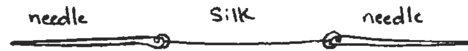
5. **<u>Senile :-</u>**

A) Mild Ectropion:

بجيب إبرة واسخنها كويس لغاية ما تبقي red-hot، بعد كدة بحط anesthetic في منطقة الـ Fornix وأدخل الإبرة السخنة دي في الـ Fornix أكتر من مرة فهتعمل Burn والـ Burn ده هي heal بالـ Fibrosis فلما يحصله Contraction هيشد الـ Lid لجوه ، (واحنا عارفين إن الـ fibrosis من ناحية الـ conj. بيعمل entropion لو كان الـ lid سليم) طب احنا عندنا هنا في الـ Lid: Ectropion ← فبالتالي الـ Fibrosis ده هيعاكس الـ Ectropion وبالتالي هيعدل الـ Lid. عشان انت بتكوي عند الـ Fornix فالعملية دي هنسميها **Cautery Puncture**

B) Moderate Ectropion:

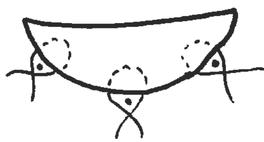
مش هينفع أكوي الـ Fornix هنا لأن الـ .Ectrop أكبر وبالتالي هحتاج أحرق جزء أكبر من الـ Conjunctiva وده خطر لأن الـ .Conj دي مهمة جدا فبعمل حاجة تاني **Senellen's suture:**



بجيب خيط حرير وأربط في كل طرف منه إبرة وبعدها أبنج الـ Lower Lid وأدخل الإبرة من الـ Lower Fornix لحد ما أخليها تخبط في الـ Orbital Margin عشان آخد الـ Perosteum معايا في الإبرة وبعدين أطلع الإبرة من الـ Skin Side بتاع الـ cheek وأدخل الإبرة التانية بنفس الطريقة فهيعمل عندي الشكل ده (∩) على الـ Lid من بره، بعدين أجيب حتة Rubber وأحطها بين الإبرتين ومش بربط على الـ Skin مباشرة (لأن الربطة ممكن تكون جامدة فتضغط على الـ B.Vs اللي في Lid وتعمل Ischemia) وأسيب الـ Suture ده في الـ Lid لمدة أسبوعين، فالجسم هيعتبره Foreign Body فهيحوطه بـ Fibrosis والـ Fibrosis بعد كدة هي Contract فهيعدل الـ Lid والـ Conj المقلوبين.

Rubber

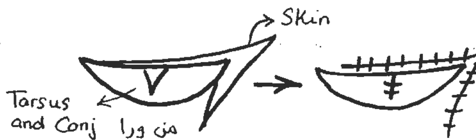
هنكرر الـ Suture ده في الـ .Med والـ .Lat بتاع الـ Lid يعني هنعمل 3 double armed Suture عشان الـ Fibrosis يكون In Uniformed Distribution في الـ Lid كله. فهيكون شكل Lid



بعد أسبوعين هشيل الـ Sutures دي كلها وهيكون الـ Fibrosis خلاص عدل الـ Lid.

C) Severe Ectropion:

Dimmer-Kuhnt Operation:



- هنا لازم نشيل جزء من الـ lid كله عشان يتعدل، فهفتح في الـ gray line هيكون وراه الـ .tarsus & conj هشيل منهم جزء ▽ من النص.
- وبعدين من قدام الـ gray line بيكون الـ .skin & Ms بشيل جزء مثلث بردو لكن من الـ lat.canthus وبعدين أعمل suture.
- **Full thickness resection in lat. Canthus**
- يعني باقطع كله من الـ lat.canthus لإن عملية الـ dimmer لما باقطع في الـ gray line هيحصل فيه fibrosis ← irregularity of post. Border ← epiphora. – وده موضع سؤال -

D) Lagophthalmos

- **Def.:** Inability to close Palp. Fissure <u>completely</u>. <u>ودي أهم كلمة.</u>

لإن الـ lagoph. ليه درجات يعني ممكن الـ lid مايغطيش العين بنسبة 70% مثلًا.

- **Causes:**
  a. <u>Local:</u>
  1) Paralysis of Orbic. Muscle due to "facial nerve palsy , Bell's Palsy , ..) أشهر سبب

  2) cicatricial ectropion:

  هنا الـ Ms سليمة جدا لكن فيه قوة منعاها إنها تقفل زي مثلا scar كبير شادد من ناحية الـ skin

  3) Coloboma:

  هنا جزء من الـ ms مش موجود

  4) Post-Operative:

  مثلا الـ snellen's Operation مينفعش أعملها مرتين في Lid

  5) Moderate & severe Cases Of Exophthalmos:

  لما العين بتكون طالعة لبرة أوي الـ Lid مش بيقدر يغطيها كلها.

  6) Staphyloma:

  هنا الـ Cornea بس هي اللي طالعة لبرة لكن العين في مكانها

  b. <u>General causes:</u>
  1) Coma:

مثلا لو دخلت العناية المركزة هتلاقي بعض العيانين الدكتور ملزق لهم الـ Upper والـ Lower lid مع بعض بـ Plaster، لأن الواحد لما يكون في Coma الـ Muscles بتكون Atonia فالـ Lid بتكون Separated والعين مفتوحة.

  2) Typhoid, cholera: Toxemia & Dehydration

  بتعمل في الـ Hypotonia في الـ Ms فبرضو العين بتكون مفتوحة شوية.

  c. Nocuturnal Lagophthalmos: بعض الناس طبيعي وهما نايمين بيفتحوا عنيهم

- **Symptoms:** as ectropion + Disfigurement in coloboma
- **Signs:** أقول للعيان غمض عينك جامد فمش هيقدر.
- **Complications:** As ectropion
- **Treatment:**

- Mild case:

1) Ointment at night

عشان أغطي الـ Cornea بالليل وميحصلش Ulceration

2) Methylcellulose:

"ده يعتبر Artificial Tear عشان ميحصلش Xerosis"

- Severe cases: Lat. Tarsorraphy
  - in cicat. Type → skin grafting.

E) Ptosis

Def :Dropping of upper eye lid.

Normally it covers upper 1/6 of cornea in 1ry position (when the person look forward) و الواحد باصص قدامه على طول

1. **Congenital Ptosis:**

Marcus gunn phenomenon (periodic ptosis) مهمة

الـ Levator بيجيلها N. Supply من الـ 3rd N. ده في الطبيعي لكن ساعات فيه Fibers من الـ 3rd N. متوصلش للـ Levator و بيجي بدالها Fibers من الـ 5th N. لكن الـ Fibers مش هترفع الـ Lid لان الـ Brain لو الواحد عاوز يرفع الـ Lid هيدى Order للـ 3rd N. اللى هو مش واصل للـ Levator و بالتالى الـ Lid هيفضل نازل لكن لما ييجى العيان ده ياكل الـ Brain هيدى order للـ 5th N. اللى بيغذى الـ Muscles of Mastication فهيحصل معاه Stimulation للـ Levator Muscle فكل ما يفتح بقه الـ Lid هيترفع وكل لما يقفل بقه الـ Lid هينزل

2. **Aquired Ptosis:**
   a. Neurogenic: - 3rd Nerve palsy → Sever Ptosis
      - Horner's Syndrome → Mild Ptosis
   b. Myogenic: - Marcus gunn phenomenon (periodic ptosis) .
3. **Pseudoptosis:**

هنا الـ Lid والـ nerve سليم لكن فيه حاجات تانية بتخلينى أحس ان العيان ده عنده Ptosis زى مثلا ان العيان ده الـ Eye ball بتاعته تكون صغيره Endophthalmos فالـ Eye Lid هيغطى جزء أكبر من الـ Cornea أو مثلا العيان عينه التانية فيها Lid retraction زى حالات الـ Thyroid disease هتشوف العين التانية و كأن فيها Ptosis

Signs:

- Lid Crease is absent due to paralysis in levator Muscle

- **Severe case:** لما الـ Lid يكون مغطى على الـ Pupil جامد والعيان مش قادر يشوف كويس فيعمل Contraction للـ Muscle اللى في الـ Forehead عشان يرفع الـ Lid للأسف العضلة دى اللى هيا الـ Frontalis الـ Insertion بتاعها في الـ Eye brow فمش هتعمل Elevation للـ Lid فهتلاقى عنده كرمشة جامدة في Forehead ، كمان الـ Eye brow اللى فوق الـ Lid البايظ بيكون مرفوع أوى Arched من كتر الـ Contraction في الـ Frontalis
- تانى حاجة بيحاول يعملها العيان انه بيرجع راسه لورا و يبص لتحت عشان الـ Eye تلف والـ pupil مايبقاش ورا الـ Eye lid لو كان Bilateral Ptosis

Complication:

1. **Amblyopia in sever unilateral cases:**

ال Lid وهو مغطى العين فالعين دى مش بتشوف، فال Brain هيتعود ان العين دى مش جايباله صوره فهيعمللها Amblyopia (كأنها مش موجودة)

لو عالجت ال Ptosis وشفت ال Vision بتاع العيان هتلاقى مش شايف بعينه دى لأن ال Brain رافض ياخد إشارات منها.

أما لو كان المريض ده طفل صغير فانت ممكن تعالج ال Ptosis وبعدين تغطى العين السليمة فترة تلات شهور لكن كل أسبوع اكشف العين السليمة دى يوم عشان مايحصلهاش هى كمان Amblyopia ده اسمه Part time occlusion عشان أجبر ال Brain انه يستخدم العين اللى كان مهملها (ده بيكون قبل 6 سنين لما ال Brain لسه محصلوش Full Maturation)

2. **Squint:**

دى نتيجة ال Amblyopia، Normally فى الأطفال تحت 4 سنين ال Medial Rectus عندهم أقوى من ال Lateral Rectus فال Brain بيبعت impulses لل Lateral عشان مايخليش ال Medial تشد العين ناحيتها، لكن في ال Amblyopia المخ بيكون مهمل العين دى فمش بيبعت impulses لل Lat.Rect وبالتالى ال Med.Rect. هتشد العين ناحيتها ويحصل Med.Squint.

3. **Occular torticollis:**

فى الحالات ال Unilateral العيان بيميل راسه عشان يشوف – Tilting فال Muscle Sternomastoid اللى في جنب الرقبة بتفضل مشدودة وقت طويل فبيحصللها contracture فبتتخشب وبيحصللها Fibrosis وده لإن ال contraction لفترة طويلة فال Muscle بتفقد ال Elasticity بتاعتها فالعيان رقبته هتفضل مايله للجنب وده اسمه Occular torticollis وده اسمه التواء للرقبة سببه متعلق بالعين.

<u>Important Clinical Points:</u>

1. **Amount of ptosis:** لانى على أساسه هحدد العملية اللى هعملها للمريض
2. **Levator Function:**

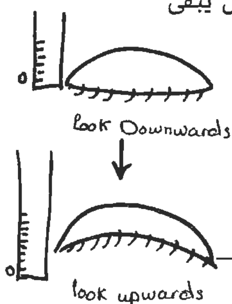
لإن ال Muscle ممكن تكون ضعيفه وممكن تكون Paralytic وده برضه هيحدد اختيار العملية، طب ازاى هقيسها؟

- أول حاجة أقول للعيان يبص لتحت عشان أعمل Relaxation لل Frontalis عشان ماتشاركش فى رفع ال Lid وتكون حاطط مسطرة بالطول ويكون ال Zero عند الرموش، بعد كده بال Thumb بتاعى بثبت ال Eye Brow فى مكانه على ال Superior orbital margin عشان أتأكد ان ال Frontalis Muscle مش هتتحرك طالما ال Brow فى مكانه

- بعد كده أقول للعيان يبص لفوق أوى لو ال Lid اتحرك يبقى ال Muscle شغالة لكن ضعيفة ولو ما اتحركش يبقى ال Muscle Paralytic.

- أقيس المسافة اللى اترفعها ال Eye lid (بعد ما كان باصص لتحت ولما بص لفوق أوى) لو كانت المسافة دى:

*15 mm يبقى Normal   *15:8 mm ← جيد   *7:5 mm ← مقبولة



*4:0 mm ← قوة الـ Muscle ضعيفة جدا وبيحتاج العيان عملية صعبة عشان أقوى الحركة.

3. **Test For Occular Motility to exclude 3rd nerve palsy:** مش مكتوبة

لإن الـ 3rd N. بيغذى معظم الـ Extraoccular ماعدا الـ Sup.Oblique والـ Lat.Rectus فلو حد عنده 3rd N. palsy الـ Lat.Rectus هتكون عنده شغاله فهتشد العين Laterally وبالتالى الصورة مش هتروح للمكان المظبوط في الـ Retina وكمان الـ Brain (على عكس العين السليمة) فالعيان هيشوف الحاجة اتنين ← Diplopia

لكن بما إن العيان ده عنده Ptosis فالمشكلة مش هتضايقه أوى لانه كده كده مش شايف بالعين دى عشان كده لما آجى أعالج هذا العيان لازم أعالج الـ Squint في الأول (عشان بعد كده لما آجى أرفع الـ Lid ما تحصلش المشكلة دى)

<u>If a 3rd N. palsy present .TTT squint firstly</u>

4. **Test for corneal sensation to exclude 5th N. palsy:** مش مكتوبة

لو عيان عنده 5th N.Palsy الـ Cornea فى الحالة دى مش هتحس وبالتالى في الحالة دى مش هيكون فيه Reflex blinking لو فيه حاجة هتؤذى العين ممكن يحصل Corneal Ulceration لانى لو لقيت عنده 5th N.Palsy فهنا أنا هضطر أؤجل عملية رفع الـ Lid لحد ما الـ Nerve يشتغل (عشان أخلى الـ Cornea محمية بالـ Lid)

<u>If the 5th N.Palsy presents, Postpone the operation till the 5th N.rec.</u>

5. **Test for Marcus gunn phenomenon**: <u>If present don't strengthen the muscle as the ptosis will persist.</u>

لان المشكلة هنا مش فى العضلة، المشكلة في الـ Innervation بتاعها غلط وبالتالى انت حاولت تقوى الـ ms دى بالعملية أولا الـ Ptosis مش هيروح لإن الـ 3rd N. مش واصللها، كمان منظره هيكون أسوأ لإنه لما يفتح بقه - بما إن الـ Levator ms بقت أقوى - هيحصل Excessive elevation كأنه مبرق (Contraindicated)

هعالجه بإنى أشيل الـ Levator Ms كلها وبعد كده أعمله Hess Op. (هنقولها بعد كده)

<u>Treatment:</u>

- **<u>Acquired</u>**:TTT of the cause.
- **<u>Congenital</u>**:

- إذا كان Mild Ptosis أستنى على الطفل ده لحد سن دخول المدرسة (لو مفيش منها Visual Problem)

لإن بعض الأطفال طبيعى بيحصل الـ Ms Development متأخر شوية وفيه بعض الحالات بيحصل Spontaous improvement فلو كانت العملية بدرى ممكن بعد كده الـ muscle يحصلها Development والـ Lid يترفع أكتر من الطبيعي وتبقى عينه مفتوحة وهو نايم ويحصلله **Logophthalmos**

- بالنسبة لـ **<u>severe bilateral cases</u>** هنا أنا خايف على الـ IQ بتاعه ما يمشيش على الأطفال اللى فى سنه ويجيله نوع من الـ Mental retardation (لان الطفل مش شايف بعينيه الاتنين) وهنا أنا خايف من الـ MR اكتر من الـ Logophth.

- إنما في **<u>Unilateral</u>** هنا أنا مش خايف من الـ MR فممكن ءأخر العملية شوية لكن لازم قبل 6 سنين قبل ما الـ Brain يحصلله Full Maturation ويتعود ان العين دى مش بيشوف بها ويحصللها Amblyopia

<u>Operations:</u>

- **Levator Resection:**

بنقص جزء من الـ Levator عشان طولها يقصر وبعدين بشد الطرف بتاعها على الـ Tarsus يعنى بعمللها Stretch وده حسب Starling Law (لما بشد الـ ms بنسبة معينة بيزيد الـ Contraction بتاعها) وبعد كده أكون عملت strengthen لـ Ms وهتقدر ترفع الـ Lid للوضع الطبيعي.

- **Frontalis suspension :**

بعملها في الحالات الـ severe لما تكون الـ paralytic ms اني بحاول ارفع الـ lid بـ ms تانية اللي هي frontalis لكن بما إن الـ insertion بتاعها في الـ brow فأنا هوصلها بالـ eye lid عشان تقدر ترفع، فبستخدم حاجة non-elastic عشان تشد الـ lid زي الـ prolen suture (ودي خيوط بيتكون حوالها fibrosis لكن أقل من الـ silk) أو بستخدم حاجة endogenous زي الـ fascia lata ودي مش بيحصل حواليها reaction خالص

- **Mullerectomy & tarsectomy :**

في الحالات الـ mild، هنا بخاف أقص جزء من الـ levator لحسن ترفع الـ lid زيادة عن اللزوم (لأنها في الحالات الـ mild بتكون قوتها قريبة من الـ normal)، فبقص جزء من الـ muller's ms (عشان ازود قوتها) وكمان أقص جزء من الـ tarsus عشان أقلل الـ WT بتاع الـ lid فيترفع بسهولة

- طيب ايه هي قواعد قص الـ **levator** ؟

على حسب قوتها .. لو كانت قوتها good of fair بقص لكل واحد مللي ptosis ← 3 مللي من الـ ms (يعني مثلاً لو عندي 3 مللي ptosis هقص من الـ ms 9 مللي)

ولو كانت الـ ms ضعيفة أوي بحتاج لكل 1 مللي ptosis 5 مللي من الـ ms.

<u>دعاء المذاكرة :</u>

" اللهم إني أسألك فهم النبيين و حفظ المرسلين و الملائكة المقربين .. اللهم اجعل ألسنتنا عامرة بذكرك و قلوبنا بخشيتك و أسرارنا بطاعتك إنك على كل شيء قدير"

قال سيدنا معاذ بن جبل رضي الله عنه

" تعلموا العلم فإن تعلمه خشية و طلبه عبادة و البحث عنه جهاد و تعليمه لمن لا يعلمه صدقة جارية "

F) Symblepharon

Def : adhesion between lid and globe

Aetiology :

ان يحصل عند العيان symblepharon لازم يكون عنده 2ulcers قصاد بعض: واحدة على الـ palpebral والتانية على الـ bulbar conj عشان لما يحصل لل 2ulcers دول healing فال fibrosis بتاعهم هيلحم في بعضه وبالتالي هيلزق الـ lid في الـ globe.

Types :

1- Anterior: the lid margin هو اللي بيلزق في the bulbar conj.
2- Posterior: the lid margin is free but the fornix هو اللي لازق.
3- Total : هنا كل الجفن لازق

في الـ ant والـ total الـ lid margin بيكون لازق يعني لما اجي أشد الـ lid مش بيبعد عن العين (شفوي) طيب افرق ازاي ؟؟

أجيب الة زي الخطاف اسمها ms hook واحط الـ topical anesthesia على الـ cornea أحاول ادخل الالة دي من اي حته free في الـ lid margin لو لقيتها دخلت معايا معنى كده ان مفيش fibrosis من جوه يبقى النوع ده Ant لكن لو لقيت مقاومة ومعرفتش ادخلها يبقى ده total.

In Ant. Type : muscle hook can pass under it

Symptoms :

- Decreased vision due to corneal ulceration → opacity
- Disfigurement of skin due to burn
- Diplopia

لما يكون الـ lid لازق في العين فالعين مش هتعرف تتحرك، فلو العيان عنده عين سليمة و عين فيها symb. فلما ييجي يبص على حاجة فوق .. العين السليمة تتحرك و التانية لأ فيحصل diplopia

Treatment : <u>Use contact shell</u> . .

دي حاجة زي الـ contact lens لكن أكبر بتغطي كل الـ cornea وانا اللي بحطها للعيان (هو ميقدرش يحطها) عشان أضمن الـ complete separation بين الـ cornea والـ palp. Conj.

<u>ORAL:</u> Enumerate operations using mucous grafting ?

1- Van millengen's op.
2- Webster's op.
3- Lat. Canthoplasty
4- Curative ttt of symb.

The Lacrimal Apparatus

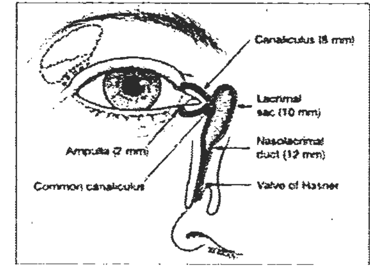
Contents

A. Anatomy

1- Lacrimal gland (lies In lac. Fossa in the Anterolateral part Of roof of orbit)
2- Lac. Canaliculus
3- Lac. Sac (in lac.Fossa medially)
4- Punctum
5- Nasolacrimal duct(NLD)
6- Orital margin
7- Common canaliculus
8- Opening of NLD in Inferior meatus.

1- Main lac. Gland : It has 2 parts :

- Orbital: larger ناحية orbit
- Palpebral: smaller ناحية lid



Separated by levator aponeurosis

All ducts of lac. Gland pass through palp. part

ودي نقطة مهمة جداً لأن لو حصل chronic inf. في الـ palp. Part هيعمل granuloma وهيعمل mass في الـ upper lid وبما إن الـ granuloma دي chronic فمفيش pain (tenderness) وكمان متحوطة بـ fibrosis فهتبقى well defined وعشان هي mass هتكون firm. كمان بتكون مستخبية تحت الـ levator يعني Better palpated than seen

الخواص دي كلها بالضبط زي الـ chalazion فلو أنت غلط وشخصت الـ dacryoadenitis على انه chalazion وكمان شلت الـ mass ، انت كده مش بس خسرت الـ palp. Part لا انت خسرت كل الـ gland لان الـ ducts بتاع الـ gland كلها بتعدي خلال الـ palp. Part

2- accessory glands :

Krause: 40 upper & 8 lower

Wolfring: 5 upper tarsus only

لكن في الأهمية الـ accessory g. أهم بكتير من الـ main لأن الـ tear film اللي موجود على طول في العين جاي من الـ accessory glands لكن الـ main gland بتطلع excess tear في حالات الـ rubbing lashes مثلاً كنوع من الـ reflex protection (متعملش secretion إلا في حالة الـ external reflex)

الـ tear بتتفرز اثناء ما الواحد مفتح عينيه لكن طالما الواحد مغمض عينيه أو نايم الـ cornea بتكون محمية بالـ lid وبالتالي مفيش دموع بتفرز.

B. Epiphora

- **causes:** سهلة تقرأ من الكتاب
- **Investigations:** مهمة جدا سواء شفوي او نظري

1. ocular examination

اولا باستثني اسباب الـ lacrimation وافحص الـ lid اذا كان فيه ectropion او irregular post pord وبعد كدا ادوس بايدي علي مكان الـ sac اللي هو below med . palp .lig عشان اعرف فيها mass او بتألمه

2. nasal examination

بعد كدا لازم ابعت العيان لدكتور الـ ENT يطمني علي الـ nose علشان exclude causes of nose

3. diagnostic tests

a- Fluorescein test (F.T):

بجيب صبغة الـ flu اللي هي Sodium ..... 2% in sodium bicarbonate 2%
ودي بتكون لونها orange لكن لما باحطها في العين الدموع بتغير لونها بتخليها green وانا هحط الصبغة دي في عين المريض واستنى 5 دقايق وادي العيان قطنة واقوله to blow your nose لو لقينا لون اخضر في القطنة يبقي معني كدا سكة الـ drainage of tears كانها مفتوحة والـ tears بتخرج لحد ماتخرج من الـ nose أما اذا ملقيناش لون اخضر في القطنة يبقى معني كده ان فيه obstruction of passage لكن الـ test مش بيحدد بالظبط مكان الـ obstruction علشان كدا بعمل test تاني

b- Regurge test:

دا بقى بعرف منه مكان الـ obst. اذا كان NLD ولا في canaliculi اذا كانت المشكلة في الـ canal يبقي الـ sac مش هيوصلها دموع اصلا وبالتالي هتكون shrinked واما اذا كان الـ obst. في الـ NLD يبقي الدموع هتوصل لحد الـ sac ولكن مش هتقدر تعدي الـ sac لو حصل regurge من الـ punctum يبقي دا معناه ان الـ canal مفتوحة وان الـ sac فاضية وسكة الـ canal مقفولة

<u>**سؤال شفوي مهم :**</u> مين الناس اللي عندهم –ve regurge test

1- Normal persons:

لأن السكة كلها مفتوحة (يعني اي دموع بتفرز بيحصلها drainage علي طول وبالتالي الـ sac مش مليانة حاجة فعشان كدا مش هيحصل regurge)

2- In case of obstructed canaliculus:

طب ازاي هفرق هنا السليم واللي عنده obst. ؟!! سهلة اوي – اللي عنده obst . هيشكتي من epiphora لكن الـ normal لأ كمان الـ (F.T) هيكون +ve في حالة الـ normal

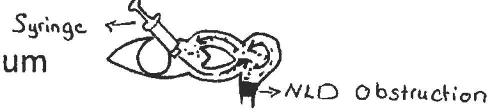
c. Diagnostic syringing:

اجيب سرنجة مليانة saline ومتوصلة بالـ lac . cannula

- inject saline solution into lower canaliculus using syringe fillted with alcrimal cannula .

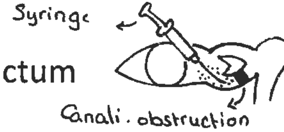
ادخل الـ syringe من الـ lower punctum، وافضل احقن الـ saline لحد ما اشوف اما:

1. If regurge occur from the upper punctum



يبقي معنى كدا ان الـ lower canal مفتوحة لكن فيه .obst عند الـ NLD ففي الحالة دي الـ saline فضل يدخل لحد ما ملأ الـ sac كلها وماعرفش ينزل من الـ NLD لانها مسدودة فمشي في الـ upper canal لحد ما خرج من الـ upper punctum

2. if regurge occur from the lower punctum



ده معناه ان الـ lower canal مقفولة وبالتالي الـ saline مش هيلاقي حتة يخرج منها غير المكان اللي دخل منه فهيطلع من الـ lower punctum

d. Jones dye test:

الـ test دا بقي بعرف منه اذا كان الـ .obst دا partial or complete باجيب العيان واحط له صبغة .fluro بعدين احقن الـ saline in lower punctum واسد الـ upper punctum بصباعي علشان اقفل كل المخارج على الـ saline فلو كان complete الـ saline مش هيلاقي مكان يخرج منه غير الـ lower punctum اما لو كان partial obst فأكيد هلاقي نقطة ولا اتنين في الـ nose

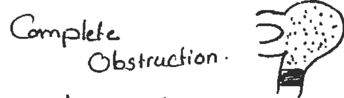
<u>سؤال شفوي</u> : ايه فايدة الصبغة اللي بحطها في الاول ؟!

زي ماقلنا في الحالتين الـ obst موجود لكن في الـ partial ممكن شوية نقط صغيرة تنزل وفي الحالة دي انا مش هقدر اميزها عن الـ nasal discharge لانه بيكون نفس اللون الشفاف بتاعها، فهنا لازم احط صبغة علشان اميز بيها لون الـ saline اللي نازل من الـ eye عن لون الـ nasal discharge

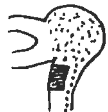
4. <u>Radiological examination:</u>

باحقن مادة الـ (lipidol) في الـ sac، دي مادة بتبان لونها ابيض في الـ x-ray يعني radio-opaque فلما احقنها هلاقي patch لونها ابيض في الـ x-ray هي دي الـ sac، في الطبيعي توقيت الـ dye دا نص ساعة هلاقيها نازلة من من الـ NLD لحد ما توصل الـ Nose

أما لو واحد عنده .complete NLD obst وعملت له x-ray وكررت الـ x-ray بعد نص ساعة هلاقي الـ dye لسة في مكانها ما نزلتش ولو كررته 10 مرات مش هتنزل ابدا



أما لو احد عنده .partial obst الـ dye اللي هنا ممكن تتحرك لكن بعد فترة اطول من الـ normal مثلا 3 ساعات وهتبان في الـ x-ray علي شكل شريط رفيع جدا من الناحية اللي مش مسدودة بالمنظر دا :



ولو كان فيه مشكلة في الـ lac. Part of orbicularis ms، فالـ dye هتنزل لكن متأخر شوية.

- tumor may compress on lac sac → delayed emptying
- x-ray on nose & sinuses to exclude malignancy in maxillary sinus
- **Treatment:**

1- lid & nose causes: ttt of cause (as ectropin)
2- punctum & canaliculi :

a. in case partial obstruction (stenosis) :

لو الـ punctum ضيق بوسعه بالـ lac . dilator ودي آلة زي القلم الرصاص كدا ليها sharp & pointed tip علشان اقدر ادخلها من الـ punctum مهما كان ضيق بعد كدا افضل ازق الـ dilator في الـ vertical part of canal لحد ما اوسعها لكن اوعى تدخلها في الجزء الـ horizontal لان بما ان الـ tip بتاع الـ dilator بيكون شارب فممكن يخرم الـ canal، لكن لو عايز توسع الـ horiz بأجيب آلة تانية الـ tip بتاعتها blunt علشان ما تجرحش الـ canal ودي اسمها (lac.probe)

b. in case of complete obstruction:

اجيب مقص واقص عند الـ lac . papilla اللي فيها الـ punctum، لو كانت الفتحة لسة مش واسعة اجيب المقص وادخل منه دراع في الفتحة اللي فتحتها والدراع التاني من برة واقص في الـ vert. part بتاع الـ canal لو كانت بردو الفتحة ضيقة اعوج المقص واقص الـ horizontal part عشان افتح الجزء المسدودة

بكدا انا عملت 3 قصات علشان كدا العملية اسمها **snip operation**

conjunctiva DCR:



بعمل العملية دي لو معرفتش احدد مكان الـ track بتاع الـ canal عشان افتح فيها ففي الحالة دي انا بنسى الـ canal خالص واعمل track جديد عند الـ (carancle) اللي هو الجزء الاحمر اللي بشوفه في العين medially، باستخدام الـ lac dilator افتح الـ track الجديد لحد ما اوصل لـ sac، بعد كدا استمر بالـ dilator بالعرض لحد ما اخرم الـ lac . crest (لانها ضيعفة اوي ممكن تتخرم بالـ dilator) بكدا هكون فتحت علي الـ nose يعني هكون وصلت لـ conj بالـ directly to the nose

وعشان الـ track يفضل مفتوح ومايحصلهوش healing بحط فيه glass tube لمدة 6 شهور بعد كدا اشيلها

3- NLD obstruction:

a- congenital:

- **first 6 months:** في الحالة دي متستعجلش

لأن الـ Hassner valve بيكون لسه مقفول فاستنى شوية يمكن يحصل spontaneous opening اما تعمل ايه؟ أولا لازم تفضي الـ sac من الـ stagnant tears قبل ما يحصل 2^{ry} infection وأديله antibiotic وأقول للام تعمل massage بس ناحية downward عشان أساعد الـ membrane اللي قافل الـ NLD إنه يتفتح

- **6-12 months:**

بعد 6 شهور لو لسه فيه epiphora وكمان حصل infection يبقى هعمل syringing by saline + penicillin عشان الـ pressure بتاع الـ saline ممكن يزق الـ membrane ويفتحه.

طب لو عملت كده ولقيت برضو الـ saline بيطلع من نفس الـ punctum اللي بحقن منه ففي الحالة دي هستخدم الـ probe

أمشي بيه حسب الـ anatomical direction of lac. Passages يعني 2mm vertically بعد كده أميله 6mm horizontal بعد كده أفضل أدخله في نفس الـ direction لحد ما أحس إني لمست bone أرجع السرنجة 1mm كده الـ probe بقى في قلب الـ lac. Sac بعد كده أحرك الـ probe بالطول في اتجاه NLD لغاية ما تحس إن في resistant قصادك (الـ resistance دي هي الـ membrane)

أعمل very gentle pressing عليه فالـ valve هي separate

<u>سؤال شفوي:</u> (طب ليه مفتحش الـ valve دي من الـ nose على طول ؟!

ممكن تفتح من الـ nose لكن ده بيكون صعب إنك تحدد مكان ال valve من الـ nasal cavity وكمان محتاج ألياف ضوئية)

طيب لو قعدت تزق جامد وبرضو مفيش فايدة ده احتمال إن الـ obstruction يكون bony فهنا أسيب السكة دي خالص وأعمل سكة تانية بـ DCR.

b- acquired:

ممكن تعمل probing أو DCR لكن الـ probing بيكون صعب قوي في الكبار لأن الـ .obs بيكون غالبا من الـ fibrosis فلو حاولت تدخل منه أنت كده بتقطع فيه وبالتالي هيحصل healing بـ fibrosis تاني ولو كانت المشكلة partial أنت هتحولها complete فالأحسن إنك تعمل DCR

C. Inflammation of lacrimal sac

A- acute dacryocystitis

- **Def:** acute suppurative inflammation of sac
- **Clinical picture:**

ما دام هو .acute infl يبقى أكيد في pain في الاول بيكون dull لكن أول ما بيتكون pus بيكون throbbing

وفي swelling and edema بتضغط على الـ canaliculi فممكن تقفلها ويحصل epiphora لكن مش هي دي

الشكوى الاساسية اللي هيشتكي منها العيان لأن عنده pain فظيع هو ده اللي هيشتكي منه

Regurge test: rarely +ve with excessive reflux of pus

ده في حالة إن الـ .con مش مقفولة بـ edema

لكن معظم الحالات بتكون ve– بسبب وجود الـ edema ده غير إن العيان مش هيستحمل إنك تضغط على الـ sac

لأنها بتوجعه جامد

- **Complications:**

1- <u>lac. Fistula</u>: الـ .inf والـ necrosis يفضل ياكل في الـ skin لحد ما يفتح لبره
2- ممكن الـ infection يحصله spread لجوه فيعمل <u>orbital cellulitis</u>
3- وممكن يرجع لجوه قوي فيعمل <u>cavernous sinus thrombosis</u>
4- <u>Pyocele</u>
5- <u>chronic dacryocystitis</u>

- **Treatment:**

1- During acute phase:

- - Antibiotics (Local and Systemic): strong resistant organism
- Hot fomentation
- lotion
- Incision to drain pus (below med. Palp. Lig. By oblique incision)

2- After the attack:

a- DCR

b- Dacryocystectomy with fistulestomy

ما دام الموضوع وصل لـ fistula يبقى معنى كده إن الـ infection ده من زمان موجود فأكيد حصل fibrosis والـ fibrosis ده سد الـ sac وحصلها collapse فبكده الـ sac هيكون ملهاش لازمة (permanently lost) عشان كده هشيلها هي والـ fistula قبل ما يحصل spread of infection والعيان يموت من الـ complication

B- Chronic Dacryocystectomy C.D

عشان يحصل الـ CD في شرطين مهمين جدا:

1) Obstruction of NLD
2) Organism (weaker than Staph.)

<u>NB: مهم شفوى</u>

Chronic D.is more common in menopaused females :

1- NLD is narrower and shorter in female than male
2- endocrinal disturbance → congestion all over the body → congestion in BVs in NLD → thickening of lining mucosa

- **Clinical picture:**

- **Symptoms:**
1- fullness: العيان يحس إن الحتة اللي جنب عينه منفخة شوية
2- epiphora: هي دي الشكوى الاساسية اللي هيشتكي منها العيان هنا لأن مفيش ألم ولا حاجة
- **Signs:**

✓ **Swelling**: بس بسيط مش زي الـ acute وبما إن مفيش pus ولا edema فالـ canal هتكون مفتوحة وبالتالي
✓ **+ve regurge test**

o **Complications:**
1- lid: epiphora → eczema → ectropion → vicious circle
2- conj.: chronic conjunctivitis (due to spread of infection)
3- cornea: ulcer

الـ infection يفضل ينتشر لحد ما يوصل للـ cornea ويعمل ulcer وكمان يتكون pus وبما إن الـ pus ده تقيل فبيتركز في الـ Ant. Chamber وبيكون اتقل من الـ aqueous فبينزل تحت في الـ AC بتأثير الـ gravity وبيعمل حاجة اسمها **Hypopyon** (Hypopyon=pus in anterior chamber)

4- lac. Sac:

هنا الـ fibrosis اللي بيحصل بيكون أقل وهيقدر يقفل الـ sac كلها لكن ممكن يقفل الـ canal وفي الحالة دي الـ Regurge test –ve والـ sac هتتحول لـ cyst مليانة mucus and pus فتعمل mucocele (يعني الـ sac مقفول من قدامها ومن وراها) وبعد ما يحصل mucocele ممكن تيجي .Staph وتهاجم الـ sac اللي مليان stagnant secretion فتعمل acute dacryocystitis

o **Treatment:**
1) **medical ttt:**
   i. antibiotics (local and systemic)
   ii. vasoconstrictors(to decrease congestion)
2) **Repeated syringing:** in obstruction with foreign body
   i. saline solution: repeated injection in lower canal
   ii. massage of sac contents (toward the nose)
3) **Probing:** not advisable in adult case due to its disadvantages
4) **DCR:** in early NLD obstruction(healthy sac and nose)
5) **Dacryocystectomy:** in late cases of NLDO(unhealthy sac)

Chronic Dacryocystitis in infants

o **Aetiology: Obstruction of NLD due to:**
1) congenital incomplete canalization or membrane at lower end
2) accumulation of epithelial debris

o **Clinical picture and complications:** as adult
o **Differential diagnosis:**
1- <u>Ophthalmia neonatorum</u>
   a) **cong. DC** : 2ry conjunctivitis due to imperforated Hasner's valve → NLDO → stagnation of tears that favor infection →dacryocystitis → spread of infection → 2ry conj.
   b) **ophthalmia neonatorum:** 1ry conjunctivitis due to infection by gonococci during delivery

طبعا دول هيختلفوا في الـ TTT فلو اديت antibiotic بس في الحالة التانية هتخف لكن الاولى لأ لأن الـ .obs مازال موجود

<u>سؤال شفوي</u>: ازاي تفرق ما بينهم ؟!

في حالة الـ cong. DC الـ sac بتكون swollen

لكن في الـ ophthalmia لأ فبعمل regurge test

+ve → cong. DC

-ve → ophthalmia neonatorum

2- <u>Angular dermoid cyst:</u> (usually above med. Palp. Lig.)

- **Treatment of cong. D.C.:**

1- medical ttt. in 1st 6 months of age

هنا بقى مش هينفع استني شوية زى الـ epiphora لان هنا فيه infection فانا خايف من الـ complication

a- antibiotic **b-** massage of sac content.

2- probing if medical ttt fail → dilatation of lac passages by lac groups of gradually increasing caliber down to nose

3- DCR: in early case (healthy sac)

4- Dacryocystomy: in late case with unhealthy sac.

- **Operation:**

A- DCR: شرحناها قبل كده

<u>Contraindication of DCR:-</u>

1- Bad condition of sac: الأفضل هنا إني أشيله

2- atrophic rhinitis: لان فى الحالة دى الfibrosis بيكون كتير اوى

3- hypopyon: ما دام حصل corneal ulcer يبقى لازم نشيل الـ sac كلها لانى خايف على cornea من more ulcer (طالما فيه لسه شوية organisms موجودة) فهنا بقى اياك تعمل DCR

4- T.B or tumor in sac: لان فـ الـ T.B بيكون فيه tubercle متحوط بـ fibrosis وجواه بكتريا كتير فلو كسرت fibrosis انت هتساعد على spread of infection وممكن توصله لـ military T.B وده fatal جدا جدا وكذلك فى الـ tumor برضو انت هتوسع السكة للـ malignant cells انها تنتشر

B- Dacryocystectomy:

Principle: excision of lac sac & all contra indication of DCR.

Dacryoadenitis

1) Acute dacryoadenitis

- **Def.:** acute inflammation of lac.gland
- **Etiology:**

1) local infection in eyelid,forehead & orbit

2) systemic infection as mumps & measles

- **Clinical picture**
- **:symptoms:-**

1) fever, headache & malaise
2) pain over lac.gland

- **Signs:-**
  1) upper lid: redness & edema
  2) lacrimal gland: enlarged, tender & displaced globe down & inward
  3) mechanical ptosis & S-shaped deformity of upper lid margin
- **Treatment:**
  1) ttt of cause of infection
  2) medical: - analgesic - antibiotic
  3) surgical drainage skin or conj.incision if suppuration occur

2) Chronic dacryoadenitis (DA)

- **Def:** chronic infection of lacrimal gland
- **Etiology:**
  - non specific: on top of acute D.A
  - specific: syphilis, T.B, trachoma
- **Clinical picture:**
  1- mild signs &symptoms of inflamation
  2- enlargment of lac. gland
- **Treatment**
  1- ttt of cause : as corticosteroids for sarcoidosis
  2- Dacryoadenectomy:if medical ttt fails.

قال الله تعالى : (ألا إن أولياء الله لا خوف عليهم ولا هم يحزنون . الذين آمنوا وكانوا يتقون)

(ومن يتق الله يجعل له مخرجا ويرزقه من حيث لا يحتسب)

تذكر دائما.. ماعند الله لا يُبتغى بمعصية الله

Conjunctiva

Contents

Anatomy

- **3 main parts:** palpebral, balber, fornix.
- **2 parts:** مش مهمين اوى

1) plica semilunaris: conjunctival fold (lateral to caruncle)

ملهاش اهمية فى الانسان لكن فى الطيور بيقولوا ان ليها اهمية: الطيور عندها upper & lower lid لكن هى مش بتقفلهم وهى نايمة تحسبًا لاي خطر ممكن يحصل فبتفضل مفتحة عينها لكن عشان cornea ما يحصلهاش ulceration فبيكون عندهم .mucus memb شفاف يغطى ال cornea هو ده ال plica وبيسموها 3rd lid لكن الانسان مش محتاج 3rd lid ده فى حاجة فعشان كدة بيكون shrunked على جنب ويعمل الشكل الهلالى بتاعه ده.

2) **caruncle:** red elevation at med canthus

لكن بعض الناس بتعتبره part of lid لان فيه seb.gland اللى هى مش بتكون موجوده غير فى ال skin، كمان فيه lashes صغيرة اوى فده يؤكد انه جزء من ال lid.

3) **palp conj.:** firmly adherent to torsus *Show sulcus subtarsalis
4) **balber conj.:** loosly adherent to sclera

عشان كدة ممكن فى بعض العمليات انك تمسك balb. Conj وتشدها لانها مش ماسكة فى اللى تحتها (زى ال skinبتاع eye lid بالظبط). فيما عدا اجزاء منها اللى هى حوالين ال limbus هنا ال conj بتكون لازقة على ال sclera

5) **fornix**

4 fornices عشان اعرفهم اجيب glass rod ميكونش sharp وادخله تحت ال upper lid هلاقيه وقف عندى فى منطقة هى دى ال upper fornix وهكذا فى lower fornix، بعد كدة ادخل ال rod فى ال lateral هلاقيه دخل لكن مسافة صغيرة اوى، اما فى ال med فال fornix هنا بيكون obliterated by caruncle & plica semi lunaris فال rod مش هيدخل.

length

*upper fornix=12mm *lower fornix=5mm

*lateral fornix=2mm *med. Fornix: obliterated

واهم واحد عندنا هو ال upper F. لان فيه:

1) levator insertion
2) duct of main lac. Gland
3) accessory lac. Glands open in it (مهم)

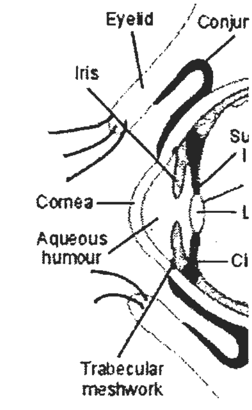
Minute anatomy:

A. <u>epithelium</u>: شكله يتوقف على مكانه

1- marginal part: from lid margin to sulcus subt. (st.sq) non keratin لانه مكمل فى جلد الجفن.

2- Tarsal & orbital part: from Sulcus to fornix: <u>2layers</u>: *Columnar *polyhedral

3- fornix part: from fornix to limbus: يرجع تانى St.sq. → as it continue with corneal epith which have <u>Goblet cells</u> produce mucin.



B. <u>substantia propria</u> (main part of conj):

1- aggregation of lymphocyte in loose C.T

كأنها Lymph nodes صغيرة، عشان كده الـ layer دي اسمها <u>Adenoid</u>.

2- fibrous layer:have B.v & Ns Surrounded by net of fibers.

Blood &nerve supply: see book page 38 (<u>مهم شفوى</u>)

conjunctivitis

def: inflamation of conj. Chractarized by:

أي حته بيحصل فيها inflammation أكيد الـ b.v.s f بتاعها بيحصلها dilatation

أمال ايه اللي يفرق الـ conj. عن الـ lid مثلاً؟!

الـ lid لو الـ B.V.S بتاعها بقيت dilated بتكون متغطيه بـ ms layer و CT والـ skin فاللون الأحمر بتاعها مش بيبان عكس الـ conj لو فيها dilated B.v.s الـ CT اللي حواليها قليل وكمان الـ epithelium شفاف أوي فلون الـ B.V.S الاحمر هيبان أوي وهو ده الـ **1.CONJUNCTIVAL HYPEREMIA**

كمان الـ toxins بتاعت الـ organism اللي عمل الـ conjunctivitis مش بس هي irritate الـ B.v.S لا دا هي irritate الـ goblet cells اللي في الـ epithelium هيخليها تطلع mucin كتير أوي وده اسمه **2.CONJUNCTIVAL DISCHARGE.**

ولو الـ organism دا pyogenic فهيزود علي الـ mucin دا pus

CLASSIFICATION :

1- **INFECTIVE CONJUNCTIVITIS**

بيكون سببها organism عشان كدا المريض دا ممكن يعدي غيره لو كان الـ organism قوي هيطلع pus كتير و يكون purulent لونه أصفر، أما لو كان ضعيف الـ mucin هيكون أكتر muco-purulent لونه أبيض.

2- **ALLERGIC CONJUNCTIVITIS**

بيكون سببها الـ organism بعيد بس بعت toxins لـ conj فبتعتبر الـ toxin ده antigen وبتكون ضده Antibodies عشان كدا اسمه allergic conjunctivitis.

طب الـ toxins دي اما بتكون جايه من الجسم (من organism بس في مكان بعيد عن الـ conj فدا بنسميه endogenous toxin وبيعمل phlyctenular conj، أما اذا كان الـ toxin ده جاي من الشارع بيعمل exogenous toxin وبيعمل أشهر .conj عندنا اسمها الرمد الربيعي spring cattarah

1-MUCO-PURULENT CONJUNCTIVITIS (MPC)

DEF.: acute inflamatiom in conj. caractarized by hyperemia and mucin discharge

نفس تعريف الـ conjunctivitis لكن هنا هنحدد نوع الـ discharge

Etiology :

1- konk-week's bacillus

أشهر نوع عندنا في مصر لأنه بيحتاج درجة حراره عاليه ورطوبه ودول موجودين عندنا

2- staph, strept & pneumo

دول بيحتاجوا درجة حراره أقل ورطوبه أقل علشان كده مش مشهورين عندنا أوي لكن ممكن تلاقيهم في الشتا، لكن الحمد لله الـ knok week's دا ضعيف أوي بالمقارنه بالباقي علشان كدا الـ complications اللي بتحصل مع conjunctivitis زي الـ corneal ulcer والـ iritis بتحصل مع الـ pnemo لكن مش مع الـ konk week's.

كمان كمية الـ discharge بتكون أكتر بكتير مع الـ pnumo لدرجة انها بتتراكم علي ضهر الجفن وبتعمل زي ما يكون membrane لونه أبيض يعتقد انه psudo-membrane.

اما بالنسبه لـ antibiotics فالـ koch مش بيتأثر بالـ penicillin لكن بيتأثر بالـ sulfa لكن الـ pneumo بتتأثر بالاتنين، فهنا واحد يجي يقولك طب ما انا مش لازم افرق بين الاتنين وادي في الحالتين sulpha !

طبعا الكلام دا مش صح لأن الـ sulfa ده Bacteriostatic يعني مش هيقتل الـ organism، فمدام انا عندي الـ penicillin دا bactericidal يبقي احسن اني استخدمه مع الـ pneumo فلازم تاخد عينه وتعرف الـ organism اللي فيها.

CLINICAL PICTURE:

symptoms: 1- Red eye due to dilataion of B.Vs

والـ B.Vs دي هي اللي بتضغط علي الـ nerves اللي حواليها فبيكون فيه شوية discomfort

كمان الـ mucous discharge بيغطي علي الـ cornea فالضوء لما هينزل عليها هيقابل refractory index مختلفه عن الـ watery اللي كان موجود علي الـ cornea فالضوء هيتحول لألوان كتيره (العيان يجي يقولك يا دكتور انا لما باجي ابص علي لمبه اشوف حواليها الوان كتير) دا اسمه 3-Colored halos around light

أما الـ pus فهيلزق الرموش في بعضها من برا وكمان موجود علي ظهر الجفن بيكون ناشف شويه (العيان بيقولك انا حاسس حاجه ورا جفني كأنها رمل) وده اسمه 4- foriegn body sensation

Signs:

1- lashes glued together (pencil like apperance)

الـ dilated B.Vs اللي في الـ CONJ أكيد هتزيد فيها الـ permiability وهيطلع exudate & transudate هيعمل conj edema اسمها **chemosis** وبما ان الـ B.Vs بتاع conj جايه من B.Vs of lid فالـ bvs بتاع الـ lid هي كمان هاتـ dilate والـ lid هيحصله edema.

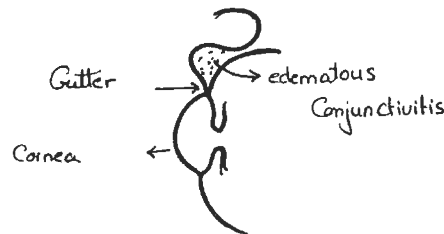
الـ lymph drainage بتاع الـ conj هتكون tender و large فتعمل lymphadainitis لكن دا بيكون واضح

بس في ال parotid and preoricular اما ال submaxillary علشان انا مش بقدر المسها فمش هشوف فيها enlagement.

COMPLICATION:

1. لو العيان أهمل العلاج الحاله هتقلب chronic

لما ال conj يحصلها edema ال fluid بيتجمع تحتها فيحصلها elevation فبدل ما كانت لازقه علي ال sclera بتترفع عنها و هيكون بينها وبين ال cornea زي خندق صغير اسمه gutter وبيتجمع فيه ال discharge اللي مشكلته انه مليان toxins وهي قاعده جنب ال cornea فهتاكل في ال epithelium بتاع ال cornea شويه شويه لحد ماتعمل ulcer وبتكون عند ال limbus يعني marginal ومشكلة ال gutter ان ال toxin بتستخبي فيه يعني ال lid وهو بيتحرك علي ال cornea مش هيحرك الحاجات المستخبيه وبالتالي هتقعد ال toxins فتره طويله علي حرف ال cornea وهتعمل ulcer



2. IRITIS

TREATMENT:

PROPHYLACTIC: related to community

CURATIVE:

1- LOTION only to remove discharge

بس بتغسل ال discharge لكن مالهاش اي علاقه بال organism عشان كدا بستخدم اي lotion حتي لو مايه بس تكون معقمه و احفظ التركيزات التانيه

2- Antibiotics for organism → penicillin fpr pneumo (5000/1000 u/n) **ontiment:**

وده مهم جدًا لإنك أول ما بتنام ال organism بترجع تشتغل تاني وال discharge بيتكون تاني فلازم تحط المرهم بالليل عشان يكمل ال action بتاع القطرة، (ال frequency بتاع القطرة دي بيكون T.d.s – يعني 3 مرات يوميًا-).

وبحط المرهم هنا إزاي؟

أولًا: تشد الجفن وتدخل المرهم لجوه في ال fornix ولما ال lid يتحرك هيوزع المرهم على ال cornea وال sclera وشوية منه يطلع على ال lid margin. الشوية دول بيخلوا بيخلوا ال 2 lids ما يقفلوش جامد على بعض وبيخلي ما بينهم minor opining من خلالها ال discharge بيطلع من العين. وده كويس عشان ال discharge يطلع من العين ومايعملش ulcer.

يعني المرهم عامل minimal separation between 2 lids بيسمح لل discharge إنه يطلع من العين وما يتراكمش في العين وعشان كده العيان يقولك أنا من ساعة ما حطيت المرهم وأنا كل ما أقوم من النوم ألاقي رموشي ملزقة في بعضها . . تقوله احمد ربنا ده بدل ما ال discharge ده يتراكم كله في عينك ويعملك حاجات خطيرة.

- **Hot fomentation:**

هنا في الحالة دي ليه مميزات وليه عيوب:

- **المميزات** عارفينها: bring more Abs & leukocyte.
- لكن العيوب: إنه أولًا بيعمل dilatation of B.vs يعني هيزود ال edema والعيان هيحس بـ more discomfort.
- **وثانيًا**: إن ال kock's ده بيحب درجة حرارة عالية، فده هيزود عدد ال organism.
- **لكن** في الحقيقة احنا بنعمل ال .hot fom لإن العيوب دي بيكون تأثيرها بسيط مقارنةً بالفايدة الكبيرة اللي بتعملها ال Abs اللي بتيجي.
- **N.B.:** Bandages is contraindicated in **any** type of conjunctivitis.
- **اوعى تغطي عين العيان ده:**
- **أولًا:** لإنك كده هتحبس ال toxins في العين فهتديها فرصة أكتر إنها تعمل ulcer.
- **ثانيًا:** لما بتغطي العين إنت كده بتساعد على إنها تدّفى (يعني درجة حرارتها تعلى) وبكده إنت بتساعد على تكاثر ال organism.

2. purulent conjunctivitis: (P.C):

للأسف مش مشروحة كلها على ال CD لكن مشروح فيها ال complication وال treatment بس هنقولها مع ال Ophthalmia neonatum لإنهم همه همه.

3. Opthalmia neonatorum

- **Def. :** Acute conjunctivitis occurring in newly born (first 2 weeks)

كل الحاجات اللى قبل كدة كانت بتحصل بعد أول أسبوعين

لكن هنا ال infection حصل أول ما الطفل اتولد (فى خلال أول اسبوعين) بأى **organism**

يعنى whatever ال organism ده طالما حصل فى أول اسبوعين هسميه ophthalmea neonatorum

سببها فى معظم الحالات بيكون ال .Gono cocc فعشان كدة بتكون شبه ال .Purulent conj فال TTT & complication ايه بالظبط

- **Complication:**

1) Severe conj. oedema (severe chemosis) + oedema of lid

وال oedema الفظيعة دى هتضغط على ال structures اللى تحتها فهتعمل **comprision on limbal B.vs** ← ischemia وأول منطقة هتتأثر بال ischemia دى هى ال centre of cornea لأن هي الجزء الأبعد عن ال B.vs دى (يعنى لما بيضيق ال B.vs اكتر جزء هيتأثر هو البعيد عنه لأنه تقريبا مش بيوصله Blood فى الحالة دى خالص) وبالتالى هيحصل centeral necrosis ← **centeral ulcer**

2) gutter at limbus → marginal ulcer

(شرحناه فى ال muco purulent)

لكن بما ان ال oedema جامدة فهتكون محوطة ال cornea كلها (حولين داير) فهيتكون multiple gutters ← multiple ulcers وال ulcers دى لما يحصلها pusion together هتعمل لنا **Ring ulcer**

3) spread of infection → iritis & iridocyclytis

كمان ال Toxins دى مش بس هتوصل ال iris لا دى هتروح ال lid margin وتوصل ال ms of Riolan و **(4** تبوظها يعنى تعمل فيها **spasm**

لو كانت العين دى well supported زى في الاطفال spastic ectropion ولو كان فيه lack of support of lid ←spastic entropion

(see ectropion & entropion)

- **Treatment:**
  1) prophylactic ttt: (for purulent conj.itis)

- لازم احمى العين التانية من ال infection فأنصح الأم انها تحط Antibiotic للولد فى (عينيه الاتنين) لازم وكمان انصحها انها تبعده عن اخواته (يعنى ليه سرير مخصوص او حتى مخدة خاصة) عشان هم ممكن يتعدوا منه بسهولة.

2) **prophylactic ttt: (for ophtalmea neonatorum)**
   1- proper ttt of mother before labour .
   2- wash of the infant و اول حاجة انظفها هي راسه
   3- crede's method:

دى طريقة كان بيستخدمها العالم crede 's انه يحط الـ sliver nitrate بتركيز 1% فى العينين لكن احنا دلوقتى بطلنا نستخدمه – ليه بقى ؟!

- هي ميزة حلوة انها بتمسك فى الـ discharge والـ organism والـ necrotic sub. مع بعض ويعمل coagulant material تكون قشرة رقيقة على الـ conj. & cornea بتكون بيضا وتقدر تشيلها بسهولة جدا بالـ forcep. بتاعه (فكدة هي خلصتنى من الـ organ. و الـ discharge وكل حاجة بقت تمام)
- لكن المشكلة الخطيرة بتاعتها هو التركيز:ان التركيز لازم يكون مضبوط بالمللى لازم لازم
- لانه لو زاد شوية صغيرين المادة دى هتبقى كأنها مادة كاوية وتاكل الـ normal epith. يعنى هتعمل corneal ulcers
- ولو التركيز قل شوية مش هيمسك فى الحاجات اللى قولناها فوق – لكن هيمسك فى الـ chloride بتاع الدموع مادة تترسب فى الـ lac. Canaliculi وتعمل epiphora عشان المخاطر دى انا مش بستخدمه – لكن بستخدم بداله Antibiotic احطه فى الـ 2eyes بتاعت ال Baby اول ما يتولد على طول احتياطى لحسن يكون دخل شوية organism فى عينه اثناء ال labour

3) **curative ttt : (for purulent conj. & ophthalmia n.)**
   1) **Antibiotic** : systemic & local

زى الـ mpc لكن بتركيز اعلى شوية

و القطرة هستخدمها فى الساعة الاولى 5 مرات بعد كدة كل ساعة لمدة 48 ساعة وهوه صاحى ولما ينام بستخدم المرهم

   2) **eye lotion** : used only for mechanical removal of discharge

لكن هو مالوش اى تأثير على الـ organism

- مش بستخدمه فى مرحلة الـ infiltration لأن المرحلة دى مش بيكون فيها discharge
- <u>مهم :</u> هنا اوعى تستخدمHot fomentation لأن زى ما قلنا الحالة دى بيكونoedema جامدة وبما ان الـ hot fomentation بيزود الـoedema فأنا خايف ان الـ lids تقفل على العين اوى (من كتر الـ oedema) وبكدة مش هقدر احط المرهم و الـdischarge هيتراكم ويعمل ulcers .

4. Membranous conjunctivitis (M.C.)

Def. : Acute infective inflammation of conjunctiva caused by diphtheria bacilli .

و دى بقى اقوى بكتير من الـ Gonococci فهيكون معاها :

- Purulent discharge
- Corneal involvement مش بيكتفى بالـ conj. وبياخد معاه الـ cornea

- بيعمل .General man بتكون فى صورة fever و headache (لأنه بيوصل لل Blood عشان كدة بخاف منه جدا انه يوصل لل heart ويعمل Toxic myocarditis أو لل kidney و يعمل Toxic nephritis و Toxic neuritis و Resp. failure
- الـ exotoxin اللى بتتكون فى العين بتبتدى تاكل الـ .epith و تعمل necrosis و الـ .necrotic epith ده هيفضل فى مكانه و يعمل ← membrane

الـ diphtheria أى الـ pneumo بتحب الـ low temperature عشان كدة الحمد لله هي مش منتشرة عندنا اوى لكن لو حصلت لواحد أكيد هتحصل فى الشتاء .

Clinical picture :

1) Stage of infiltration:

دى المرحلة اللى بيدخل فيها الـ organism فى العين فهيحصل الـinflammatory reaction العادية :

Dilatation of B.vs → infiltration of inflam. Cells & Tgs

2) Stage of discharge :

هنا هيبتدى يخرج الـ discharge بكميات كبيرة

هناك فى الـ **.purulent conj** كان لو الـ **.inflam** ده لو ما اتعالجش كويس كان هيدخل فى الـ chronic stage لكن هنا بقى مفيش chronic - هنا ممكن لو ما عالجتوش كويس ممكن العيان يموت من الـ complication -

3) Stage of fibrosis

أما لو عالجت العيان كويس فالمرحلة الاخيرة هنا هتكون الـ Stage of fibrosis

لأن الـ .necrotic epith لما بيقع بيسيب مكانه ulcers هيحصلها healing by fibrosis .

- **stage of infiltration as purulent conj. :**

بس هنا فيه حاجة مميزة اللى هو الـmembrane بس الـ .memb ده لما بيتكون مش بيقدر يطلع برة العين – لأن العين مقفولة من كتر الـoedema اللى فى الـlid فهيفضل موجود فى العين لحد ما الـ Ulcers اللى تحتها يحصلها healing – و أثناء الـ healing ده الـ fibrosis بيلزق الـ.memb فى الـ.conj تانى و هيبقى adherent ليها فلو حاولت تشده أنت كدة كأنك بتقطع فى الـ.conj فهيحصل Bleading .

- **Stage of discharge :**

اتجمع pus يبقى معنى كدة ان الـ inflame. Cells طلعت من الـ Blood وعملت تجمع لـ organisms وموتت شوية منه – بكدة احتياجى دلوقتى لـ .V.D زاد وبالتالى هتقل الـ **oedema** الـ lid و الـ .conj لكن هيكون بكميات ضخمة من الـ discharge و الـ pus ده بيكون فيه leukocytic enzymes منها الـ fibrinolysin اللى بيدوّب الـ

adhesion بين الـ conj. Membrane و بكدة ممكن الـ .memb يطلع مع الـ pus من العين (لأن الـ edema اللي في الـ lid فتحت مسافة صغيرة من الـ palp. Fissure)

هيسيب تحته .granulation T بيكون فيه capillaries صغيرة فهينزل قطرات من الـ blood معنى كده إن الـ discharge ده **Bloody purulent discharge** بيكون لونه yellow وفيه خطوط red

- **Stage of fibrosis:** سبب معظم الـ complication

Complication:

a- General : mentioned
b- local :

1) **lid Trachiasis &entropion** ← الـ fibrosis لما يحصل فى الـ lid هيقلب الـ lid لجوة هيعمل
2) conj. Total symblepharon & xerosis (see eye lid)
الـ Xerosis سببه fibrosis حصل عند الـ upper fornix فسد الـ accessory lac. Glands
3) corneal ulcer: ring, central, marginal

هنا الـ chemosis بتكون اكتر بكتير من الحالات اللى قبل كدة فالـ .conj هتكون elevated جامد قوى فطبعا هتعمل gutter كأنه ulcer لكن الـ Ulcer دى حصلها healing بالـ Fibrosis
ممكن الـ .conj المرفوعة دى تلزق فى الـ Base بتاع الـ ulcer بالـ fibrosis، ولما أنت بعد كدة تعالج الـ edema دى الـ .conj ترجع مكانها ماعدا الجزء اللى لزق فى الـ ulcer هيفضل لازق على الـ فهيعمل حاجة شبه الـ pterygium ← (يعنى حاجة كدة زى مثلث ابيض مغطى على جزء من الـ cornea) بنسميه **pseudo pterygium**
الـ pterygium الاساسى بيحصل فى السن الكبيربس – لكن ده بيحصل فى أى age .

4) Toxin reach nerves in eye causing toxic neuritis in 2nd nerve (optic nerve) → optic neuritis.

3,4,6 cranial nerves → paralytic squint (as these nerves supply extra ocular muscles).

3rd nerve contains parasympathetic fibres

يبقى معنى كدا إن الـ constrictor pupillae muscle هتبوظ وبالتالى الـ pupil هيكون dilated and fixed والـ cilliary muscle هتبوظ ويحصل loss of accomodation

DD: **Pseudomembranous conjunctivitis**

أى organism قوى شوية هيطلع discharge كتير شوية وممكن جزء منه يكون dry فيعمل حاجة شبه الـ membrane و eyelid dry وممكن بردو يحصل مع قطرة العيان عنده منها allergy او المادة irritant فده

هيخلى الsecretion of mucin يكتر(لأنه بيعمل irritation للgoblet cell) ويبعمل حاجة زى ال membrane كدا ولونه شبه الـ membrane الحقيقى ولازم اعرف الفرق ما بينهم فى التشخيص:

أول حاجة اعملها إنى افتح الـ lid واحاول اشد الـ membrane من عليه، لو لقيته adherent يبقى ده M.C لو طلع بسهولة يبقى pseudomembrane

لو الـ membrane وقع لوحده (stage of discharge) هنشوف الsurface الـ تحته لو bleeding surface يبقى ده M.C أما لو كان intact epithelium يبقى ده الـ pseudomembrane.

بعد كدا تبعت جزء من الـ membrane للمعمل ونشوف

لو كان فيه diphtheria + necrotic tissue + fibrin يبقى ده M.C اكيد

<u>**Treatment**</u>:

A- Prophylactic treatment: 1- vaccine 2- Isolation لازم تعمله

ولو هو فى مستشفى خاصة لازم تبلغ health authorities

B- Curative treatment:
   1- Anti toxin (T.M) أديهوله على طول بمجرد ما اشك فى الحالة عشان خايف من المضاعفات وممكن اكرر الجرعة
   2- penicillin I.V

بس ال general condition بتاعة العيان بتبقى وحشة أوى لإنه عنده toxemia و nephritis ← العيان هيفقد جزء كبير من الـ albumin فلازم اديله albumin, glucose and vitamins الحاجات دى اسمها مقويات (tonics)

C- Local treatment:

احضر من الantitoxin قطرة واخليه يستخدمها واحضر قطرة من الـ penicillin بنفس ال .conc و الـ frequency بتاع الـ(P.C) واديله atropine عشان عنده ulcer

atropine = ulcer احفظها كدا

بعد كدا انا خايف إن ال lid يلزق فى ال globe ويعمل symblepharon فتدى حاجة prophylaxis لكن مش cortisone (<u>شفوى</u>)

لأن اولا العيان مناعته ضعيفة والـ organism قوى

بعد كدا الـ cortisone هيقلل من فرصة حدوث الـ healing of ulcer

أمال تعمل ايه ؟! أدخل glass rod كل شوية عشان امنع الـ adhesions

Chronic conjunctivits

Trachoma

مهم جدا جدا

Definition: chronic infective inflammation of cornea & conjunctiva of man only caused by **Chlamydia trachomatis**

بيقولوا عليه virus لأنه 1.obligating intracellular 2.producing inclusion bodies

لكن هو مش typical virus لأنه:

1) Produce intracytoplasmic basophilic inclusion bodies
لكن بتاع الـ virus بيكون intranuclear+ acidophilic
2) Large size
3) Produce both DNA +RNA ودي بقى الحاجة بيأكدوا بيها انه بيكتيريا
4) Sensitive to antibiotics ← ده غير انه
5) Epitheliotropic يعنى بيعيش فى الـ epithelium

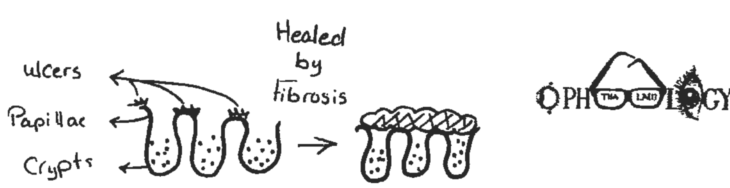
Pathology :-

هو بيعيش فى الـ Epithelium بتاع الcornea والconjunctiva والtoxin بتاعته لما بتطلع بتحوطها بـ inflammatory cells فبتعمل aggregation of cells تكون حباية صغيرة (1) follicle والعيان ده لو ما اتعالجش على طول الfollicle دى هتكبر وتزق الepithelium يعنى هتعمل فيه irritation ← hyperplasia ← هتزيد الـ layers بتاعة الconjunctiva هتعمل finger like projection ← (2) papillae لو الـ chlamydia وصلت للcornea هتطلع الـ toxins فى الـsubepithelial c.t فالB.V بتاعة الcornea الموجودة فى الـ limbus هتطلع inflame. Cells هتعمل migration وتحوط الـ toxins دى وتعمل follicles لكن الB.Vs مش مستريحة والـ toxin ده بعيد عنها فهتعمل invasion لـ cornea لحد ما توصل لمنطقة الـ cornea الـ فيها الـ toxin ← vascularization = (3) Pannus

كل الحاجات اللي حصلت دى هتـ heal by fibrosis ← corneal opacity ← visual disability

Signs:

1- الـ follicle او ما بتتكون بتكون صغيرة وnon expressible
2- الـ follicle هتفضل تكبر اكتر لحد ما تضغط على B.Vs وتعمل central ulcers ولو جيت تدوس على الـ follicle دى عتلاقيها فرقعت وطلعت منها gelatinous material ده دليل إن حصل necrosis جواها بنسميها expressible follicle
3- الـ follicle هتكبر اكتر واكتر وتعمل hyperplasia of conj. وهيتكون فوقها finger like projections (ما بينها بيكون فيه حفر crypts) بتكون مليانة mucin نتيجة الirritaion of goblet cells وكمان فيها disquamted epithelium وده نتيجة إن الـpalp. Conj. بقت rough وأثناء الـ blinking الـ cells



of cornea عمالة تقشر الcells دى كلها وبتكون موجودة على الtop of papillae (لأن الlid عمال يحك)
والtop of papillae هيحصل فيها ulcers والulcers دى هيحصلها healing by fibrosis بس ال
fibrosis ده هيكون كتير لأنه بيحصل عالtop بتاع كل papillae فا هيقفل الفتحات بتاعة الcrypts وبالتالى
الحاجات ال جوا ال crypts هتفضل محبوسة مدة طويلة (سنين)
ف اكيد الحاجات دى هيحصلها hyaline degeneration، الhyaline ده معناه إنه بيحصل
deposition لكميات كبيرة من الcholesterol هيحول ال contents دى لـ thin semi solid وتظهر
حبوب لونها اصفر، الحبوب دى بقى هى ال اسمها post trachomatous degeneration (PTDs) وال
contents دى حصلها calcification هتبقى solid أوى تعمل post trachomatous concretion or calcifation (PTC)

N.B: Trachoma may occur in any part of conj. but the most common site is the part that is supplied by post. Conj. artery

لأن الchlamydia بتفضل المكان ده عشان كدا فى اغلب الحالات الtrachoma بتحصل فى ال.palp. Conj
فلازم تقلب ال lid.

كل الكلام ال شرحناه ده جه عالم اسمه MaCallen وقسمه لstages

Stage 1 (T_1) Typical trachomatous: follicle ← بيكون فيها

Stage 2 (T_{2A}) typical follicle: expressible بتكبر شوية وتكون

(T_{2B}) papillary trachoma: هنا الpapillae بتبتدي تظهر

والfollicle بتكبر اكتر فبتزود وزن الlid ← mechanical ptosis

ملحوظة: بيقولك إن ال(T_{2B}) مش دائما بتكون بالمنظر ده لكن ساعات (وبالصدفة) بنلاقى معاها حاجات تانية فبنقسمها تقسيمة لوحدها تانى زى ما مكتوبة.

Stage 3 (T3) healing trachoma

هنا اللون الغالب في ال.conj هو الwhite ، ده طبعا بسبب الfibrosis واكتر حته بيظهر فيها ال fibrosis بتكون ال sulcus subtarsalis لانه اكتر حته بتكونvascularized في ال lid ومنه بتتفرع ال BVs وطبعا الfibroblasts دي بتيجي من الblood عشان كده المكان ده بيكون اكتر جزء بيوصلهfibrosis وطبعا هيتكون PTDs والPTCs زي ماحنا عارفين طريقتهم

Stage 4 (T4) non infective

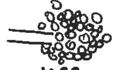
يعني ال virus هنا مات ومبقاش موجود لكن طبعا الحاجات اللي حصلت في T3 هتفضل موجوده يعني معني كده ان T3 و T4 شبه بعض clinically

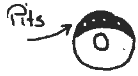
طب افرق بينهم ازاي ؟ اعمل conj. Scrabing وابعتها المعمل اذا كان في Basophilic inclusions يبقي احنا لسا في ال T3

كل ال signs دي بتحصل في ال .conj لكن فيه signs تانيه بتحصل في ال cornea

<u>corneal manifestations :</u>

الsurfaceبتاع الـ cornea متغطي ب st.sq.epith وتحته في .memb اسمه .bowman's memb

الـ .chlamyd زي ما قلنا epithcliotrophic فبتinvade الcorneal epithelium وتنزل الـ toxins بتاعتها في الsub.epith.C.T. فكانت اول response بتحصل هي ان الـ B.V.s بتdilate وتطلع inflammatory Cells وتحوط الـ toxins وتعملcorneal follicles وصفها واحد اسمهHerbet وسماها Herbet's follicles لكنHerbet اخد باله منsigns تانيه (زي ما قلنا ان الـ B.v.s مش بتستريح والـ toxins بعيد عنها فهتبعت capillaries صغيره للfollicles ديه عشان تزود الـ inflammatory Cells فـHerbet لقي ان في مجموعة cells عامله aggregation وجايلها .B.v صغير من عند الlimbus فسماها H. rosettes 
دلوقتي حصل vascularization لـ cornea والinflammatory Cells زادت اوي فعملت diffuse infiltration ده بقي اللي اسمه pannus

بعد كده الـ inflame ده هيحصله healing بالـ fibrosis واكتر حته هيظهر فيها fibrosis هي عند الـ dilated B.Vs عند الlimbus بعد كده عن الcapillaries اللي داخله كل follicles هيكون برضو الـ fibrosis عندها كتير فهيكون more depressed عن باقي الfibrosis في باقي الcornea فهيعمل حُفَر (pits) مكان 
الfollicles القديمه . H.pits

الـ Trachoma بتحب تهاجم الـ .upper conj لان الblood supply اللي هي واخداه اقل شويه من اللي واصل لـ .lower conj وده معناه ان الـ immunity اقل عند الـ .upper conj من الlower عشان كده الIg والdefense mechanism عنده اقل فالـ trachoma بتحب تهاجمه (هي و أي infection تاني)
وبما ان ال.upper conj بتكون in contact with upper cornea عشان كده الرسمه اللي رسمناها دي في الupper cornea

Stages of Pannus:

اول حاجه بتحصل هي الـ inflammatory Cells بتيجي، infiltration تحوط الtoxin بعد كده بيحصل vascularization وطالما في toxins يبقي معني كده ان اللي بيطلعها لسا موجود يعني الorganism لسا عايش وممكن يعمل more damage وعشان كده الstage الاولي اسمها **1.progressive stage**

لو انا عالجت الشخص ده الـ organism هيموت والtoxins مش هتطلع وبالتالي انا مش محتاج دلوقتي لـ inflammatory Cells فهترجع تاني لـ blood وتختفي من الcornea لكن للاسف الcapillaries اللي invade الcornea مش هترجع تاني لـ limbus

(cornea once vascularized always vascularized)

طالما مفيش organism يبقي مش هيحصل more damage ← **2.regressive stage**

وفي الـ stage ده بقي هلاقي B.V.s لكن مفيش حواليها اي inflammatory Cells

3.Healing stage:

بما ان الtrachoma دي حاجه chronic يعني مفيش حاجه شديده بيشتكي منها العيان فممكن يهمل العلاج فهيحصل الـ stage ده اللي هو Healed pannus or dry pannus or pannus siccus وده ليه اشكال مختلفه:

a) Thin pannus (inflammatory & vasc. Is mild)
b) Thick pannus (infiltration is excessive)
   يعني الـ inflammatory Cells هي الطاغيه علي المنظر فبنسميها carnosus يعني fleshy
c) vascular pannus (vascular. is excessive)
d) annular pannus
   واخده شكل الـ cornea حوالين دايروده نادر جدا لان ده بيحتاج ان الـ lower conj. يحصلها هي كمان infection
e) pannus siccus

Fate of pannus

يتوقف ع العيان جاي امتي (يعني في اي stage)

لو العيان في الstage الاولي ← resolution

لو العيان اتاخر شويه الpannus هيكبر والـ toxins هتبتدي تـ invade الـ Bowman's memb. مع الاسف الـ membrane مش هيقدر يكون نفسه تاني فالجزء اللي هيبوظ مش هيرجع تاني وهي heal بالـ fibrosis فهيعمل .. ←opacity

بس دي مش بتضايق العيان اوي لانها بتكون في الـ upper cornea اللي هي اساسا متغطيه بالـ upper lid

لو العيان بقي اهمل العلاج خالص الـ infection هيبوظ جزء اكبر من الـ cornea والجزء ده طبعا هيكون اضعف من الجزء السليم وارق منه← loose area

الـ aquous اللي ورا الـ cornea بيضغط علي الـ cornea بضغط متساوي علي جميع النواحي فطبعا الجزء الضعيف من الـ cornea دي هي bulge لبره (لانه اضعف) ده بنسميه **keratoctasis**

kerat = cornea   Ectasis = bulge

غير الـ pannus بقي في حاجه انا خايف منها اوي وهي الـ **<u>corneal ulcers:</u>**

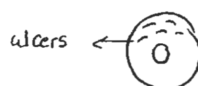
1) Typical trachomatous ulcer

دي بتكون في مكان الـ pannus وشكلها horizontal & linear

بس بتكون superficial وسببها ان الinfection لما بيعمل follicle الfollicles دي بترق الـ .epith اللي فوقها فبيكونelevated عن الnormal كمان الepith ده diseased لانه مليان بكتريا

الepith بتاع الcornea ده المرفوع بيكون related لـ post border of lid margin اللي هو sharp فلما يتحرك علي الcornea هيوقع الـ .diseased elevated epith ويعمل ulcers والـ ulcers دي بتاخد شكل الـ lid margin (كأن الـ lid margin بيكنس الـ .epith المرفوع ده فبيحفر مكانه علي الcornea)

وبما ان اللي بيقع هو الـ epith بس فالـ depth بتاع الulcer بيكون superficial



2) **Atypical tr. Ulcers**

نتيجة ان ال palp conj. فيها PTCs & PTDs فهتعمل irritation للcorneal epith. وهتوقع منه cells وتعمل ulcers

كمان لما يحصل fibrosis في ال palp. Conj. هيشد علي ال lid لجوه هيعمل cicatricial entropion ويعوج ال lid margin ويعمل rubbing lashes وهيه بدورها هتعمل ulcers ؛ الulcers دي بتكون ملهاش شكل ثابت او مكان ثابت = **atypical**

Diagnosis

pathognomonic (diagnostic sign) PTDs + Arlet's line + pannus

لكن عشان تقدر تحلف انها Tr. تعمل conj. Scrap

complication

1) **lid:**

من ضمن اللي بيحصل الfibrosis وزي ما قلنا بيكون اكتر عند ال sulcus subtarsalis يعني قريب من ال lid margin فهيعمل **1.trichiasis** **2.cicatricial entropion**

وممكن الfibrosis يوصل لل white line ويسد ال opening بتاعت ال maib. Gland فيعمل **3.multiple chalazia**

هذه الchalazia بالاضافه الي ال fibrosis كل ده هيزود ال lid wt. يعمل **4.mechanical ptosis**

2) **conjunctiva**

لو حصل ulcers في ال palp. وال bulb. Conj. وحصل بينهم fibrosis وهما قصاد بعض هيحصل symblepharon بيكون عند منطقة ال fornix يعني **1.post. Symb.**

معظم ال goblet cells هيحصلها atrophy بسبب ال fibrosisبرضو فهينقص عندي ال mucin وكمان ال fibrosis في منطقة ال fornix هيسد ال lac. Ducts وال access. Gland فبرضو كمية الميه في الدموع هتقل فيحصل **2.xerosis**

3) **cornea**

1. ulceration → vascularization & opacification
2. pannus

ولو العيان اهمل العلاج ال pannus ده هيكبر ويتوغل لحد ما يوصل لل corneal stromaويخليها رقيقه ويحصل
3. keratectasis

4. xerosis increase the incidence of corneal ulceration

<u>سؤال شفوي</u> : ايه الاسباب اللي تخلي واحد عنه Trachoma ميشوفش ؟
الاجابه هي الcorneal complication

4) lacrimal

لو الinfection وصل للـ lac. Sac or gland هيعمل dacryoodenitis or cystitis

الـ fibrosis ممكن يسد الـ puncti هيعمل epiphora

Treatment of trachoma :

a- prophylactic
b- curative sulfonamides

بديله الantibiotic ده systemic & local

الـ Sulfonamides بديهاله 3 مرات فى اليوم لمدة 10 ايام بس لأني بخاف من ال side effect بتاعتها اللي هي **bone marrow depression**

بعد كده بديله ointment&eye drop لمدة 3 شهور لأن طبعا الtrachoma دى chronic فبديله علاج لمدة طويلة (ومادام هي local انا مش خايف منها)

لو كان عنده corneal ulcer زى ماعرفنا لازم atropine

c- Surgical treatment:

بما ان العلاج مش هيشيل الcomplication اللي حصلت فى الconj فلازم اشيلها بعملية بس بتكون عمليات بسيطة بتاخد دقايق، فبستخدم فيها local anesthesia ...... surface +infiltration

وطبعا لازم اقلب الجفن عشان اشتغل فيه ،فعشان يفضل ثابت مكانه وانا بشتغل باستخدم آلة عملها عالم اسمه desmarre عشان اثبت بيها الlid وهوه مقلوب

1) أول حاجة الfollicles : امسكها بforceps واعملها squeeze فهتفرقع والcontent هتخرج وده اسمه **(expression)** هيتبقي شوية inf cells ومع العلاج الcells دى هترجع الcirculation تاني وال f.b sensation هيختفي خالص
2) لو كان فيه papillae: احنا قلنا ان كل الpapilla تحتها follicle فلو عملت expression بس للfollicle هتختفى الfoll لكن الpapilla هتفضل موجودة _فانا مش بعمل كده _انا بقلب الجفن الجفن واجيب مشرط وأحكت كل الزيادات اللي على الconj دى لحد ماأساويها بالـ tarsus اللى تحتها العملية دى اسمها **(scroping)**
3) لو كانت المشكلة p.T.ds : اجيب سن ابرة رفيع اوي وادخله تحت الp.t.ds واحرك الneedle تحتها عشان اشيل الp.t.ds واحدة واحدة وده اسمه **(picking)**

d- Treatment of pannus:

1) thin pannus بالmedical ttt الorganism هيموت والtoxin هتختفي والinf cells هترجع للblood تاني (كأن محصلش حاجة خالص) لأنه pannus صغير

2) thick pannus هنا بقي فيه b.vs اكتر وعدد رهيب من الinf.cells فهيكون رافع الepith بتاع الcornea وزى ماقلنا الlid وهو بيتحرك هتتقشر الepith ده ويعمل ulcer

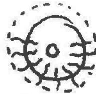
هنا انا خايف من ulcer ديه فهعمل ايه ؟!!

هاجى عال cornea واعمل scraping لكل الحاجات المرتفعة دي من على سطحها (واحد يسأل :طب مانا كده شلت جزء من الepith بتاع الcornea كده انا اللى عملت الulcer وكمان كبيرة ؟!!)

فى الulcer انا خايف من ان يحصل فيها 2ry infection ويعمل irritis فطالما كده ولا كده هيحصل ulcer فانا احسن لي ان اعمل ulcer دلوقتى وادى العيان بعدبها على طول topical antibiotic لحد مايحصل healing من غير 2ry infection ويعمل irritis لكن العيان لو سبته لوحده بال thick pannus هيحصله ulceration وممكن هو يفضل ينسى نفسه لحد مايحصل للulcer دى 2ry infection ويدخلني في مشاكل كتير

3) vascular pannus : B.v كثيرة جدا جدا انا خايف منها لا ال B.vs دى فى حد ذاتها opacity فهتتخلص منها بانك تكويها , بس لو كويتها وهي فى مكانها كده على ال cornea انت كده بتحرق ال cornea وبتبوظها تماما , امال اعمل ايه ؟

احنا عارفين ان ال B.vs ديه تعتبر امتداد لل Bvs اللى عند ال limbus بس انت برضو مش هتكويها فى المكان ده لانك هتبوظ ال conj اللى مغطياها لكن هتيجى حوالين ال limbus وتعمل incision رفيع جدا وتدخل منه ابرة سخنة وتكوي بيها ال B.v مباشرة (يعنى من تحت ال conj مش من فوقها)



انت كده بقى حميت ال conj وال cornea من الحرق وكمان اتخلصت من ال b.vs ديه

Periotomy cut :

يعنى قطع حوالين ال limbus +incision direct cautery of B.vs

قال الله تعالى: "قل بفضل الله وبرحمته فبذلك فليفرحوا هو خير مما يجمعون"

دعاء ابو الدهب

Follicular Conjunctivitis FC

فيه conjunctivitis معاها في follicles متكونه , طبعا أشهر سبب ليها هي الـ trachoma و دى chronic

(1) لكن الـ acute F.C بيعملها virus اسمه adenovirus و ده بيكون موجود فى الـ urine عشان كده من أشهر أسباب الاصابة بيه هي الswimming pool

(2) و سبب تانى لـ F.C هي الـ allergy من الـ atropine او الـ serine بيحصل irritation يعمل itching ,follicle formation وأفرق بينهم عن طريق الpupil مع الatropine هيكون dilated و مع الـ serine هيكون constrictedالتلاتة اللى فاتو كلهم local causes كلهم في العين

(3) ده بقى سبب generalلو واحد عنده leukemia بيكون عنده general lymphadenopathyبما فيها الـ adenoid layer اللى موجودة فى s.p بتاع الـ conj والaggregation of lymphocytes ديه هيحصلها enlargementوبالتالى هترفع الepith بتاع الconj هيعمل نفس المنظر بتاع اى follicle اتعملت فى العين

*الـ f.c اهميتها بس انها بتكون جزء من سؤال شفوى , اية الحاجات اللى شبة الـ trachomatous follicles؟

هتقول follicles التانية فى الـ conj بس لـ other couses

Allergic conjunctivitis

هام جدا اوى خالص

(1) phlytenular conjunctivitis

Def: allergic conj secondary to endogenous toxin

والـ endogenous toxin دا ممكن يكون فى الـ appendix او الـ tonsil او اى حتة وبيوصل عن طريق الـ blood بس فى اسباب مشهورة اوى لية زي T.B, tonsillitis, intestinal parasite

Pathology:

الـ b.vs اللى موجودة فى الـ conj هتوصل الـ toxin لباقى الـ conj وزى ما حصل فى الـ trachoma هتـ dilate و تطلع inf.cells تحوط الـ toxin ده وتعمل follicles بس الـ follicles فى حالة الـ trachoma بتكون infective لان الـ organism موجود ف العين وبيطلع الـtoxin مباشرة للـ conj

واما هنا بقا فالـ organism موجود فى حتة تانية خالص بعيد عن العين والـ toxin بس هو اللى بيجى للعين عن طريق الدم فالـ follicle هنا بتكون non infective عشان كدا مش هسميها follicle هسميها phlycten

ولو انا سيبت الـ septic focusدى من غير علاج الـ toxin هيفضل موجود فى العين

والـ phylcten هيكبر فهي elevate the epith of conjلكن مش هيعمل papillae زى اللى فى الـ (trachoma) لان كمية الـtoxin هنا بتكون قليله جدا بالنسبة للـ toxin فى حالة الـ trachoma

(لان الـ toxin فى وجود الـ septic focus بتتوزع على الجسم كله مش بتكون localized فى العين بس)

بعد كدا طول ما الـ phlycten موجود فى الـ conj والـ lid بيتحرك فوقه اكيد هيوقع شوية epith cells منه وهيحصل conj ulcers

Clinical picture: **Signs:**

هشوف الـ phlycten لونه gray ومتحوط بـ hyperemia وبما ان الـtoxin ديه جاية منblood من systemic infection فمعنى كدا ان اى b.vs فى الـconj ممكن يكون شايل الـ toxin دا يعنى معنى كدا ان الـ phlycten بيكون multible جنب اى b.vs ونادرا لما بيكون single phlycten

كمان الـ limbalb.vs ممكن هى كمان تجيب الـ toxin وتنزله عند الـ cornea

و الـ toxins ديه ممكن تتجمع تحت الـ corneal epith. و فوق Bowman's membrane و في الحالة دي تعمل دي تعمل phlycten و يعمل ulcers

أو ممكن تتجمع ورا الـ Bowman's mem و في الحالة دي الـ inflam cells

مش هتقدر تتجمع و تعمل phlycten يرفع الـ .epith لان الـ B.memb واقف قصادها فالـ inf cells هيحصلها diffuse infiltration تحت الـ B. memb حوالين الـ toxin بعد شوية الـ toxin دي هيجيلها B.vs عشان تزود الـ inflam cells فهيحصل كدة vascularization لـ cornea

vascular + diffuse infiltration = pannus

يعني اللي بيحدد الـ fate بتاع الـ phlycten هو الـ site بتاعه لو كان فوق الـ B.memb هيحصل ulcer (لان الـ phlycten كبير) لو كان تحته هيحصل pannus (لان الـ phlycten صغير)

طيب , شكل الـ ulcer دي بقي بتكون 1.marginal لانها عند الـ limbus و بما انهم بيكونوا multiple فممكن يحصلهم fusion ويعمل 2.ring ulcer

النوعين دول من الـ ulcer شوفناهم قبل كدة في الـ .purulent c و الـ M.C

لكن في نوع تاني هنا بيكون characteristic , الـ fascicular ulcer

و دي بتحصل من واحد يكون عنده marginal ulcer الـ ulcer دي لما يجي يحصلها healingبتحتاج أول حاجة B.vs عشان تجيبلها fibroblast لكن الـ B.vs في الحالة دي بقي خطيرة جدا لانها زي ما بتجيب معاها fibroblast بتجيب برضو toxins (لان الـ toxin هنا بقي في الـ blood كله) فالجزء دة هيحصله fibrosis لكن الجزء اللي جنبه هيحصله ulceration و more vascularization و ulceration to other area و هكذا تستمر الـ ulcers تزحف من عند الـ limbus في اتجاه الـ center of cornea و ماشي دايما ورا الـ ulcer دي حزمة من الـ B.vs (fasicle of B.vs)

Complications:

1) lid toxin may reach lid & affect ms of Riolan

و بما ان الـ tonsillitis و الـ parasitic infection بيحصل غالبا للأطفال معني كدة ان هيكون فيه spastic ectropian >> well support of lid

2) conj ulcers....2ry infections....MPC....corneal ulcer & opacity
3) Recurrence

Treatment: a) General to prevent recurrence

b) local

1) Topical steroids for allergy
2) Antibiotic (for 2ry infection)
3) Atropine (for corneal ulcer)
4) fascicular ulcer
leash of Vs periotomy + actual cautery (as vascular pannus)

و ال ulcer نفسها لازم اقفلها عشان ال 2ry infection بس مش هكويها بال actual cautery عشان مبوظش ال cornea لكن اعملها chemical cautery بال carbolic acid

(2) Spring Catarrh.

Dif: allergic conjitis caused by exogenous toxin

characters:

1-Bilateral 2-chronic 3- seasonal 4-recurrent

المشكلة هنا متعلقة بال mast cells اللي مليانة Histamine و PK و PG وال exogen.toxin اللي مش عارفين بالضبط هو ايه (ممكن يكون dust أو heat أو UV rays) بتمسك في ال mast cell wall و تغير في ال nature بتاعته فالجسم هيعتبر الجزء اللي اتغير دة foreign body فهيعمل ضده Ab

يحصل Ag-Ab reaction فينتهي ب Break down of M.C wall فهيطلع كل الحاجات اللي كانت جواها و اكتر Substance بتكون موجودة هي ال Histamine فهيعمل Vasodilatation of B.vs و عشان كدة عين المريض بيكون فيها severe hyperemia كمان بيحصل Severe irritation ← Lacrimation and itching

كمان من ال severe irritation ده هيحصل ulceration والعيان ميقدرش يبص في النور يعني photophobia، وطبعا هيحصل irritation of goblet cells فهتطلع excess mucin وبما ان مفيش organism يعني مفيش pus و ال dicharge

هيكون كله Pure mucin و دة بيفسر لونه الأبيض و بيكون ليه صفة مميزة (العيان يقولك انا عندي discharge غريب كل ما أمسحه ألاقيه مش بيتمسح اجي اشيله بايدي الاقيه عامل زي الفتلة دة ropy دة لانه mucous فلازق في بعضه)

signs:

1) conj. manifestation

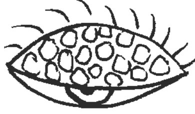
ممكن تحصل في ال palp بس أو في ال Bulber بس

a- Palp conj.

ال exogenous toxin دة بي irritate ال epithelium فهيعمل فيه hyperplasia و بما ان المرض دة بيكون chronic يعني ممكن يقعد 15 سنة فبيعمل large papillae وال papilla الكبيرة دي بتكون in contact مع ال globe ولمدة طويلة جدا فال surface بتاع ال papilla دي بيحصله flatting

(كانك بالضبط ماسك عجينة و حاططها علي حاجة مسطحة (ترابيزة) فالسطح الملامس للترابيزة هيكون flat , و بعدين لو دوست علي العجينة من فوق هتفرش يعني الـ diameter بتاعها هيزيد و لو كانو أكتر من واحدة جنب بعض ممكن يلزقوا في بعض)

بالظبط دة اللي بيحصل مع الـ papillae في الـ palp conj طول المدة الطويلة اللي هي ملامسة فيها الـ eye ball بتبقي flat و بتعمل في الـ palp conj شكل شبه البلاط اللي بيكون موجود في الأرض بنسميه **cobble stone**



هشوفه بالمنظر دة لما أقلب الـ lid

و بتكون واخدة الـ lid كله ما عدا الـ fornix لان الـ fornix بيكون بعيد عن الـ irritating toxin اللي بتكون جاية من الشارع فمش هيحصل فيه حاجة

b- Bulbar conj

بتكون more affected لانها more exsposed فهيحصل فيها pathology اكتر بيحصل severe irritation يعمل severe hyperplasia تعمل papillae كبيرة جدا و بيحصل جواها necrosis بيكون علي شكل نقط بيضا بتبتدي في النص اللي وصفها عالم اسمه Tranta و سماها **Tranta's spot**

فيه بقي حاجة مميزة بتحصل للعيان اللي عنده Palp type انك لو قلبت الـ lid ففضلت سايبه مقلوب لمدة دقيقتين هتلاقي اتكون طبقة رقيقة لونها أبيض و sticky الطبقة دي بتتكون نتيجةان الـ Goblet cells -زي ما قلنا- بتطلع mucin كتير و الـ mucin دة بيكون mixed مع الـ water بتاع الدموع فلما تفضل قالب الـ lidالفترة الـ water دة هي evaporate والـ mucin هيتركز و يترسب و يعمل الطبقة دي

(و الحكاية دي هتفيد في الـ diagnosis لان العيان لما يجيلك هيكون ماسح كل الـ discharge فعشان تتأكد من التشخيص تقلب الجفن و تسيبه شوية لو اتكونت الطبقة دي يبقي انت عرفت)

2) cornea manifestation

more & more affected as it is more exposed to the environment

فالـ UV rays هتعمل very small area of necrosis in the corneal epithelium , الـ necrotic epithelium دة بعد شوية هيقع و يعمل small ulcers

و بعد كدة pannus بنفس الـ pathology اللي حصل في الـ trachoma

الـ papillae بتاع الـ spring catarrh بيكون لونها Bluish دة نتيجة أن الـ histamine بيعمل dilatation لل B.Vs الـ arteries و الـ veins و بما ان الـveins بتكون أكتر في الـ palp conj فاللون اللي هيكون طاغي هو اللون الأزرق

(أما في حالة الـ Trachoma فدة infection عايز inf cells بياخدها من الـ arteries بس فالـ arteries بس هي اللي هت dilate عشان كده هنا اللون بيكون Red

Treatment

- **General:** anti histaminics (for allergy)
- **local:** cold lotion and compress

هنا العيان اللي عنده allergy مش بيحب يستخدم external medication كتير لان ده احتمال يزود الـ allergy فبقوله يستخدم cold lotion عشان اقلل الـ VD و بالتالي يقلل الـ hyperemia

لو فضل الموضوع زى ما هو هزود قطرة V.C زي الـ Adrenaline وقطرة Antihitaminic

عشان النور بيضايقه فخليه يلبس Dark glasses عشان تقلل الضوء و كمان تقلل UV rays اللي داخلي العين

ممكن و في الحالات الـ severe بس استخدم cortisone بس انا بخاف منه لانه بيعمل

1) 2^{ry} glaucoma
2) complicated cataract
3) delay wound healing
4) mast cell stabilizer

Degeneration of conjunctiva

1) Pinguecula:

Triangular elevation in conj. Yellowish in color, present in nasal side commonly bilateral in old age

Couse, unknown, but UV-Rays & heat may irritate the conj. Lead to hyperplasia & degeneration

في الاول ال degeneration بيكون hyaline نتيجة deposition of elastic fibers & cholesterol

Symptoms:

ال mass دى مش بتكون hyperemic ولا بتعمل discomfort كمان هي مش بتوصل لل pupil ومش بتأثر علي ال vision ولا فيه f.B sensation ولا هي مضايقة العيان في حاجة ... عشان كدا no symptoms & no ttt

لكن بعض العيانين بيكون المنظر دا مضايقهم شوية فهاضطر اشيلها ليه .. اعملها excision بس بعد ما هشيلها هتعمل مكانها فال conj. منطقة حمرا

2) Pterygium: الضفرة

هنا ال conj. بدل ما بتقف عند ال limbus دى بتقتحم ال cornea و تغطى جزء منها و ممكن توصل لل pupil



اهم شرط في ال pterygium انه يعدي ال cornea (Encroachment of cornea)

لكن في ال ping. مش بيحصل Encroachment لل cornea

بيكون ليه 3 اجزاء : ال apex و ال neck بيكونوا علي ال cornea و ال body بيكون علي ال conj.

Pathology: irritation of epith. By UV-rays → hyperplasia of conj. Epithelium

كمان بيحصل proliferation لل fibrous layer of conj. فهيعمل invasion لل cornea تحت ال epith. بتاعها و هيمشي يكسر ال bow. Memb. بتاع ال cornea

Types:

1- **Stationary**: pterygium is thin & less vascular

ده غالبا مش بيقدر يدخل جامد جوا ال cornea

2- **progressive**: pterygium is thick and vascular

ده بقي بال B.vs بتاعته يقدر يـ invade ال cornea جامد

3- Recurrent:

ما دام recurrent يبقي دايما بيكون progressive فعشان كدا لازم اشيله

في حاجة بقي شبه الـ pterygium بسميها pseudo pterygium (شرحناها مع الـ memb. Conj.) عشان افرق بينهم :

True	Pseudo
Old age	Any age
Bilateral	Unilateral
Nasal	Anywhere





اجيب الـ hook و احاول ادخله تحت الـ neck بتاع الـ pterygium

الـ pseudo pter. ده fold من الـ conj. لزق علي الـ base بتاع ulcer في الـ cornea فهيكون فيه مسافة او gap بين الـ fold ده و بين الـ conj. العادية .. الـ gab ده ممكن يدخل منه الـ hook , اما في الـ true pter. الـ conj. نفسها بتزحف علي الـ cornea فمفيش اي مشافة ممكن يدخل منها الـ hook

Treatment:

Stationary: no TTT

Progressive & recurrent:

لازم اشيله عشان بعد شوية ممكن يأثر علي الـ vision

1- اعمل local anesthesia واجيب knife و اعمل shedding للـ ptre. لحد منطقة الـ neck و افصلها عن الـ cornea و بعد كدا اجيب مقص و اقص الـ edges بتاعته بس دا هيسيب عندي corneal ulcer ممكن يحصلها healing بـ fibrous T. جاي من الـ conj. .. معني كده ان الـ conj. هتزحف علي الـ cornea تاني , يعني الـ rate of recurrence عالي جدا (50%) ده اسمه simple incision

2- اشيل الـ pteryg. كله حتي الـ body اللي علي الـ sclera و بالشكل ده انا الـ cornea و الـ sclera مش متغطية (bare)

فعلي بال الـ conj. تـ proliferate عشان تغطي الـ sclera تكون الـ cornea برضو غطت الـ ulcer بتاعتها و حصلها healing (بس مش من الـ conj.)

يعني انا في العملية دي بشغل الـ conj. بانها تغطي علي الـ sclera و متزحفش علي الـ cornea هنا الـ recurrence قليل (10%)

3- اشيل الـ apex و الـ neck و اتني الـ base (او الـ body) بتاع الـ .pter ناحية الـ lower fornix (يعني اخبيه في الـ lower fornix) كده انا بغير اتجاهه يعني مش هخليه يـ invade الـ cornea .. هخليه لو عايز يكبر يكبر ناحية الـ fornix بعيد عن الـ cornea و بكده انا همنع الـ recurrence نهائيا (0%)

العملية دي اسمها **tucking operation** يعني بيتني الـ .ptre و بغطي بعد كده الجزء الـ bare من الـ sclera بـ m.m graft او .amniotic memb

بيقولك بقي عشان تمنع الـ recurrence يبقي لازم توقف الـ progression بتاع الـ .fibrovascular T بتاع الـ .conj فبنعمله B. Irradiation دي هتعمل end arteritis obliterans و تقفل الـ B.vs بس دي بخاف منها عشان بتعمل thrombus فممكن بدل ما اقفل الـ B.vs اشتغل علي الـ fibroblast بالـ Mitomycin C ده بقي anti-mitotic يعني هيمنع الـ mitotic division بتاع الـ cells و بالتالي هيوقف نموها و مش هيخليها تقدر تعمل invasion للـ cornea

<u>سؤال شفوي</u>: احنا بنجيب الـ B. Irradiation دا منين ؟؟

من مادة اسمها strontium 90 هي دا اللي بتطلع الـ B. Irradiation

و بديها بـ dose ← 2000:3000 وحده Roentgen بس مش بديها مرة واحدة بقسمها 500 علي اربع او خمس مرات

طب لو حصل recurrence للـ .pter اكتر من مرة (طبعا زي مل قولنا بيكس الـ .Bow. Memb) و طبعا الـ .Bow. Memb مش بيرجع تاني بعد ما بيتكسر فالجزء بتاع الـ cornea اللي اتكسر فيه الـ .Bow. Memb بتكون رقيقة (Thin) فبيحصل فيها bulge لبره نتيجة ضغط الـ aquos ← keratectesia

فانا هجيب cornea من شخص ميت و اخد منها part قد الـ part اللي بايظ عندي في الـ cornea و احطها في المكان ده و اعملها suturing و كده انا عملت corneal transplant او keratoplasty

بس بما اني خدت part بس من الـ cornea فهنسميه lamellar

بس خلي بالك : العملية دي مش بتتعمل لأي .pter و لا بعد اول .pter ده بس في الـ recurrent لما يبقي الـ thickness بتاع الـ cornea في المكان دا يبقي thin خالص

Dry Eye

Def: dryness of cornea & conj.

Etiology: <u>A) General:</u>

1- Vit. A deficiency

Vit A مهم اوي للـ epith. Regeneration فلو فيه deficiency هيكون retarded و الـ epith. هيكون فيه dysfunction

في الـ conj. الـ Epith. دا بيكون فيه goblet cells و ما دام الـ Epith. فيه dysfunction الـ G. Cells هي كمان هتكون بايظة و هيقل الـ mucin secretion اللي هو part مهم جدا في طبقات الدموع ← الدموع هتقل ← dry eye

2- **Sjogren syndrome** (kerato conjunctivitis sicca)

It is autoimmune disorder affecting lacrimal & salivary glands

Leading to xerophthalmia &dry mouse (xerostomia)

B) Local:

1- Trachoma

قلنا هنا ان الـ organism بيكون epithiliotropic وما دام بيهاجم الـ Epith. اكيد بيأثر علي الـ goblet cells اللي فيها

2- Membranous conjunctivitis

الـ exotoxin بيعمل necrosis لـ Epith.

3- Fibrous in fornix

بيسد الـ lacrimal duct بتاعت الـ accessory G.

4- Lagophthalmos

هنا الـ lid مش بيتحرك و بالتالي الـ tears مش بتتوزع علي كل الـ eye فهيحصل xerosis

5- Exophthalmos

طبعا دا هيخلي الـ palp. Fissure مفتوح فالدموع هتتبخر بسرعة

Symptoms

مادام مفيش دموع فالـ lid على طول هيكون indirect contat مع الـ globe

فالعيان هيحس بحركة الـ lid على عينه فاه يعمل F.B sensation

و مادام الـ lid بيحك في الـ eye هيعمل itching & hyperemia ودا يعمل discomfort

Signs

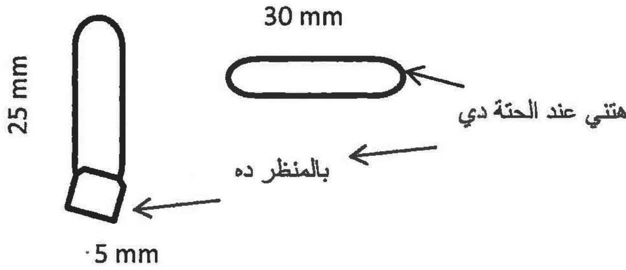
3) conj. Hyperemia

4) الـ cornea النظيفة اللي عمله زي الازاز للامع هتفقد لمعانها لانها مبقتش تتغسل باستمرار زي زمان loss of luster

5) بما ان الـ protection بتاع الدموع مبقاش موجود فالـ cornea مضطرة تغطي نفسها ب keratin layer فا يعمل keratinization

بس بما ان الـ lid هنا بيتحرك فهو عمال يوقع في الـ keratin اللي اتحط ده فهتلاقي الـ keratin كله بيتجمع في الـ center و عمل قشر ابيض على الـ surface بتاع الـ cornea و الـ conj. فا يعمل Bitot's spots

Investigations: Schirmer test



أجيب filter paper عرضها 5 mm و طولها 30 mm

بعدين أتني جزء من الطول ده (5mm)

أحط نقطة local anesthesia عشان

أمنع الـreflex lacrimation لما ألمس الـeye

بعد كده أدخل الجزء الصغير اللي تنيته من الورقة ورا الـ lower lid لحدما يوصل للـlower fornix (لأن طول الـlowe fornix = 5mm)

انا لو عملت الحركة دي في إنسان سليم (معندوش xerosi) هلاقي بعد 3 دقائق الورقة كلها اتبلت من الدموع . لكمن في الواحد اللي عنده xerosis هسيب الورقة في العين لمدة 5 دقائق فهيتبل جزء صغير منها (3 أو 4 مم مثلا)

فلو عندي أقل من 10 مم من الورقة اتبلت يبقى كده العيان ده عنده Dry Eye

Aim of this test to evaluate the basic secretion of tears

Treatment: ttt of the cause

لو عندي شوية دموع قليلة لازم احافظ عليها و ماخليهاش تتبخر عن طريق contact lens و أسد الـpunctum بس مؤقتا بـ microscopic plug عشان دس ممكن أشيلها بسهولة و بعدين أحطله قطرة صناعية عشان تعوض الـtears الناقصة

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات

Cornea

Contents

Anatomy

- **gross anatomy :**

-It forms the anterior 1/6 of outer coat of the globe.

-it is transparent & avascular.

ولازم تبقي كده لانها واحدة من الـ refractive media اللي بيعدي منها الضوء عشان يوصل لل retina فيما عدا 1mm من الـ periphrae بتاعتها بيكون فيه B.Vs عشان يغذي الـ Cornea.

- Dimension :

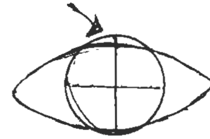
- Diameter: cornea is absolutely circular

يعني هيه دايره مستويه .. لكن لما بنيجي نقيس الـ Diameter بتاعها بتلاقي الـ vertical = 11 mm، والـhorizontal = 12 mm.

طب و ايه سبب الاختلاف ده ؟؟ في الحقيقه، انت لما بتقيس الـ cornea مش بتقيس الـ Diameter الحقيقي بتاعها لان الـ sclera والـ .conj بيكونوا مغطيين جزء من الـ Vertical اكبر من الـ .Horiz فعشان كده الـ .Horiz بيبان اكبر..

- Thickness:





بيكون الـ periphrae بتاع الـ cornea عند الـ limbus أسمك من الـ Center

- Radius of curvature: 8mm



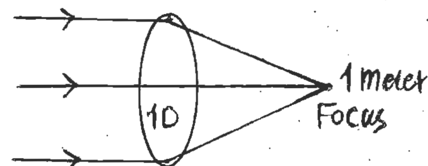
الـ cronea دي جزء من دايره، فأنا لو كملت الـcronea علي شكل دايرة ..هتلاقي نص قطر الدايرة دي = 8mm

- Refracutive index:

معامل الانكسار = سرعة الـlight فى الـair / سرعته فى الوسط الاخر

وطبعا سرعة الضوء فى الـair اكبر من سرعته فى الـcornea فعشان كدة معامل الانكسار اكيد هيبقى اكبر من واحد = 1.37

- Refractive power: وحدة قياسه هى الـ **diopter**



و فيه light rays ماشية parallel واتجمعت فى focus على بعد 1 متر من العدسة دى = بنسمى الـpower بتاع العدسة دى diopter

طب لو جبنا عدسة قوتها 2 diopter وحطيناها قدام rays هتجمعها على بعد 50 سم .. وهكذا

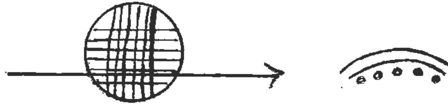
وبما ان العين عندنا صغيرة فلازم الوسط اللى هيعدى منه الضوء يكون الـdiopter بتاعه عالى اوى عشان يقدر يجمع الضوء على مسافة صغيرة وتقع على الـretinal، عشان كده الـpower بتاع الـ cornea = 42 diopter

- **Minute anatomy:** Consist of 5 layers:

1. Epithelium: It's the fastest epith. To regenerate
2. Bowman's memb.: Elastic not capable to regenerate

فى الـ intrauterine life الـBowman's memb. ده بيكون مكمل مع الـconj. لكن لما العين بتكبر هوه بيمط لكن لحد معين بعد كده مش بيقدر يكبر اكتر من كدا فبيفصل عند الـ limbus وينتهى بـrounded border لانه مش elastic اوى وكمان ضعيف.

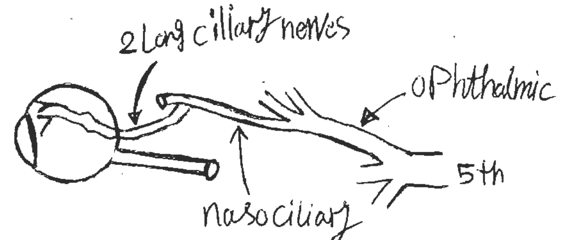
3. stroma



بتكون موازية لسطح الـcornea لكن لو بصينا على الـcornea من 3 directions .. هنلاق ان الـbundles دى عاملة right angle مع بعضها، يعنى لو اخدنا فيها cross section هنلاقيه بالمنظر دا.

- بيكون فيه minimal spaces في الـ stroma فـ الـcenter بتاع الـ cornea بين الـ collagen bundles.
- الـspaces دى بيكون فيها lymph و mucopolysaccharids والحاجات دى بيكون لها نفس الـrefractive index بتاع الـ collagen فمفيش مشكلة .
- فى الـ peripheral بقى الـ fibers بتوسع عن بعضها وبيكون فيه بينهم spaces واسعة شوية و ده بيفسر الـ thickness الكبير بتاع الـ periphrae .
- وبيكون موجود فى الـ spaces دى fixed cells و دى cells مش بتتحرك وبتفضل موجودة فـ الـcornea ومش بتعدى الـLimbus .
- وفيه wondering cells دى cells بتتجول لو ليها شغلانة هتشتغل لو ملهاش هترجع لـ circulation .

4. Descement memb.
   Thicker, stronger than Bowman's memb., capable of regeneration,
   Thickness : - adult : 10-12 micron
   - children : 9 micron
5. Endothelium : not capable of regeneration .



- **Nerve supply:**

الـ 2 long ciliary nerves بيخرموا الـ sclera جنب الـ optic nerve ويمشوا على الـsclera من جوه ناحية الـcoroid لحد ما يـ supply الـ ciliary body والـ iris , بعد كده يطلعوا بره يـ supply الـ cornea والـ bulber conj. اللى حوالين الـ cornea .

<u>سؤال شفوى</u> : *parts which supplied by نقول الاربع حاجات اللى تحتهم خط

The limbus & corneal transparency

see book page 8(شفوي مهم)

physiological factor :

بقي اهم سبب لل corneal transparency لان ال aqueous الموجود ورا ال cornea ممكن يدخل جزء منه بين ال corneal layers فممكن يعمل separation لل fibers فيقلل ال transparency او يخلي ال cornea تبقي opaque فال endothelium بقي فيه pump علي طول بتطلع اي aqueous يدخل جوه ال cornea فتحافظ عل ال corneal dehydration عشان كده لو حصل damage في ال endothelium ده ال cornea هتتملي aqueous و يحصل corneal edema بس الحمد لله لحسن الحظ لو كان ال damage ده صغير ال endothelial cells هتفرد نفسها عشان تسد المسافات المقطوعة دى .

function of cornea:

1-the main refractive media of eye .

و هي اكبر refractive power (اكبر حتي من lens)

2- corneal sensation is very important protective mechanism

من رحمة ربنا بينا ان cornea دي very sensitive فبيحصل علي طول blinking reflex يحمي العين من اي خطر ممكن يؤذيها زفلو و احد فقد ال corneal sensitivity عينه هتكون معرضة لمخاطر كتيرة جدا .

Inflammation of cornea (keratitis)

Infective corneal ulceration

1- Bacterial corneal ulcers

- **Def :** discontinuity of anterior corneal surface due to invasion by bacteria
- **Atieology :**

1- General

مدام ده infection يبقي متعلق بال immunity يبقي اي case تكون فيها ال immunity قليلة ممكن تكون معرضة للمشكلة دي .

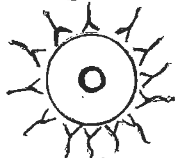
2- Local

هنا بقي فيه مشكلة في الحاجات اللي بتحمي ال cornea

1- trauma بتعمل abrasion في ال epitelium عشان كده بنحذر الناس اللي بتلبس contact lens لازم لو حسوا باي f.B في العين علي طول يخلعوا ال lens و يحطوا topical antibiotic لان خايف من superficial ulceration ودي ممكن اى organism يخترقها .
2- في حالات ال lagophthalmos يعني ال lid مش بيقفل يعني ال cornea مش متغطية فاي حاجة ممكن تدخل
3- xerosis :no tears يعني ال cornea بتكون dry .
4- loss of corneal sensation ده خطير جدا اي حاجة ممكن تدخل في ال cornea و تبوظها من غير ما العيان يحس باي بحاجة .

- **Pathology :**

1- stage of infiltration :



شرحناه مع ال conjunctiva بس هنا هشوف ليه clinical picture

1- طبعا هلاقي ال cornea بقت grey لانها فقدت ال transparency بتاعها .
2- ciliray injection : dilated limbal vessels (which is BVs from ciliary artery)

2- stage of ulceration :

ال necrotic cells هتقع و تسيب مكانها ulcer

i) **early** : unclean ulcer

هنا بيكون ال organism لسة عايش و بيطلع ال toxins فال ulcer دي بتكون shallow لانها مليانة necrotic cells &inflammatory cells و بيكون لونها grey من ال (necrotic material اللي جواها)

ii) **late :**

ال unclear u. دي مصيرها بيتوقف علي حاجتين :

1- لو كان الـ defense mechanism اقوي يبقي الـ organism هيموتوالـ toxins هتختفي و الـ ulcer تصبح clean ulcer

2- الـ organism قوي جدا فهيعمل more damage ويؤدي الي perforation بس يهمني احدد اذا كانت الـ ulcer دي clean ولا unclean عشان احدد العلاج طب ازاي افرق بينهم ؟؟

خلي بالك لو اعتمدت علي depth ممكن تغلط لأن الـ unclean بتبان كانها superficial لانها مليانة necrotic materials علي عكس الـ clean بتبان deep لانها فاضية ... لكن اعتمد علي colour بتاع الـ ulcer لو كان grey : unclear لو كان transparent :clear ulcer

3- stage of healing :

i) epithelization : epithelium regenerate from the edge of ulcer by mitosis slidding of cells .

ii) vascularization &f.t formation

الـ fibroblast مع الاسف مش بتقدر تتحرك فلازم B.V يشيلها و يدخلها بنفسه لحد مكان الـ defect عشان تعمله healing

- **clinical picture :**
  - **symptoms**

1- pain اول ما العيان يدخل عليه بلاقيه حاطط غيار علي عينه او حاطط ايده عليها معني كده ان عنده

الـ nerve ending بتاع الـ cornea موجود في الـ subepithelium و بتكون very sensitive مش متعودة علي اي direct contact فالعيان يقولك " يا دكتور انا مش مستحمل حتي الـ blinking فعلي طول قافل عيني .. كمان الـ toxins مش بتفضل في الـ cornea بس „لا„ دي بتوصل لل iris و تعمل iritaion of muscle /spasm of iris /pain

2- photophopia :

لو حطيت الـ torch علي عينه مش هيقدر يستحمل لان الـ light

- **complications:**

1. of non perforating ulcer

1) early : unclean ulcer

a- 2^{ry} iritis diffusion of toxins → dilatation of iris → exudate released in A.C which contain fibrin and ptn (large molecules) that ppt in spaces of fontana → hinder drainage of aquous → **b- 2ry glaucoma**

الـ normal بيكون الـ contents بتاع الـ aquous شبه الـ plasma بالظبط ما عدا الـ ptn content بيكون بكميات قليله جدا في الـ aquous فلما الـ aquous يتملي exudate فيه ptn كتير بنسميه plasmoid aquous وكمان الـ iris بيلزق علي cornea عند الـ angle (بسبب الـ fibrosis) فيبسدها ← glaucoma

لو بقي العيان اهمل الـ ulcer دي و ماعالجهاش الـ ulcer هيتبقي deep : keratocele و تفضل تدخل لجوه لحد ما توصل لل desc.memb فالجزء دا هيكون weak .. كمان الـ desc.memb ده elastic فهيتمط و يحصل فيه herniation ده كمان غير ان في glaucoma يعني pr. زايد فهيساعد علي corneal bulging و الحكاية دي بنخاف منها اوي لان الجزء دا ممكن ي ruptureوتتحول لمشكلة perforation الـ keratocele ده بيكون نادر جدا عند الاطفال لان الـ desc.membrane بيكون very thin فأىpressureعليه حتي لوكان ضعيف جدا بيخليه يـ ruptureعلي طول من غيرمايعمل bulging كمان بيكون نادر في حالة الـ hypopyon ulcer ده



معناه ان الـ organismدا virulent و الـ toxins بتاعه powerful فهيعمل destruction لل desc.memb فمش هيعمل bulging

2) <u>late</u> : **in clean ulcer**

هنا بقي مفيش organism ولا toxin ولا اي حاجة فالـ ulcer هيحصلها healing by fibrosis فده هيعمل corneal opacity 1-nebula 2- macula 3- leucoma **(non adherent)**

طب مين اللي بيحدد نوع الـ opacity دي ؟ ده بيكون علي حسب الـ depth of ulcer

لما تكون الـ ulcer صغيرة بيحصل fibrosis فبتكون الـ opacity خفيفة و تعمل nebula و هكذا

Ulcerكبيرة fibrosis ..كتير dense opacity ..

و طبعا الـ opacity دي هتأثر علي vision و ده بيكون علي حسب مكانها يعني لما تكون قدام الـ pupil بيكون تأثيرها مباشر او لو كانت periphral بيكون ليها تأثير indirect عن طريق contarction of fibrous tissue و بيغير corneal curvatures فبيعمل astigmatism

ف نوع تانى من الـ scar بيحصل في حالات معينة فقط فبنسميها abnormal scar

1. **Facet:**

ده عيان بيكون عنده superficial scar يعني بنحتاج minimal fibrosis بس العيان دا بيبقي عنده مشكلة من ثلاثة : بيكون very old - عنده collagen disease – بياخد steroids

وفي الثلاث حالات دول زي ماحنا عارفين الـsteriodsبيقلل الـfibrous tissue formation

فعملية الـ healingبتكون بطيئة جدا و كمية الـ fibrosis بتكون قليلة .

هذا الـ epith بتاع الـ cornea اسرع epith فالـ regeneration فاهوه مش هيستنى الـ fibrous tissue لحد مايتكون .. لأ داهوا هينزل و ي الـ line الـ ulcer دى برضو هتحصل nebula بس هتفرق عن اللى فاتت .. هناك كان فيه faint opacity لكن الـ surface بتاع الـ cornea بيكون smooth و مستوى , اما هنا الـ nebulaهتكون في depression لانها بس متغطية بـ epith من غير ما يكون تحته fibrous tissue .



2. **keratectasia :**

لو كان نفس العيان ده عنده deep ulcer يعنى هت heal بـ leucoma بس بتكون بطيئة فالـ epith برضو مش هيستنى و هيغطى الـ ulcer دى , فالـ thickness في الجزء دا هيكون قليل فالـ top هيزقه لبره و يعمل ← keratectasiaو مقلناش عليه desc.cele لان هنا كل الـ layers بتاع الـ cornea هت bulge. و بما انها بتحصل بعد الـ ulcer فبنسميها keratectasia ex-ulcro

3. **peudopterygium** in case of periphral ulcer associated with severe conjunctivitis (chemosis)

2. <u>complications of perforating ulcer :-</u>

Cause of perforation

Straining → venous congestin → affect middle coat of eye (choroid and ciliary body) → swelling of ciliary body → obstruct angle of aquous drainage → ++ IOP →push ulcer outside and cause perforation .

1- periphral perforation :

a) <u>small</u>

لما يحصل .perf صغير شوية aqueous هيطلعوا بره A.C حجمها هيقل فال iris هيقرب من ال cornea لما يجي ال perforation دا يحصله healing→ال fibrous tissue هيلزق ال iris فال cornea و يعمل ant.synechia (يعنى ال iris لزق في حاجة قدامه) بس خلي بالك هنا ال iris لازق فال Back of cornea

b) large perforation



ال perforation هنا كبير فال iris هيطلع جزء منه بره و يعمل iris prlapse

ال cornea هتكون سعيدة بيه جدا لانها لوحدها مش هتقدر تقفل ال .perf الكبير ده فهتستخدم ال iris ك background فتحط ال fibroblast عليه لحد ما تسد ال perforation و يحصل healing لكن مع الاسف ال scar ده هياخد في وسطه ال iris(incarcerated) هيه دي ال **leucoma adherent**

طيب لو كان ال perforationدا كبير اوي فال scar اللي هيقفله اكيد هيكون weak كمان ال iris بردو هيحصله prolapse و هيبقي incarcerated في ال scar . بس هنا ال iris هيطلع جزء كبير منه فهيسد جزء كبير من ال angle فهيعمل **glaucoma** .

دلوقتي بقي عندنا top عالى و ال scar اللي مغطي ال .perf ضعيف فالجزء دا من ال cornea هي bulge بس مش هنسميه keratectasia لان فيه حاجة زياده هيا ان ال iris is incarcerated

هنسميها **Anterior staphyloma** .

2- central perforation :

a- small

هنا بقي هيطلع aqueous لكن مفيش iris prolapse لان ال perforation ده central يعنى قصاد ال pupil فال cornea مضطرة انها تعتمد على نفسها فال healing فهتحط fibrin pluge تتحول بعد كده fibrous tissue scar تقفل ال perforation و تعمل **leucoma non-adherent**

(شفوى) : اى حد عنده leucoma adherent لازم يكون حصله perforation , لكن مش لازم اى واحد عنده leucoma non- adherent يكون حصله perforation)

لو العيان ده عنده straining فكل ما يعمل straining يزيد IOP فيزيح ال fibrin pluge , تروح ال cornea تعمل واحده تانى ويعمل strain و يزقها و هكذا .. و يروح بقي ال epith

مايستناش اكترمن كده فيروح بنفسه ي line ال perforation ده و يحوله ال **fistula** .

ال fistula دي اسوء من ال perforation .. لان طالما ال perforation اتبطن ب epith يبقي كده ال healing process وقفت و كده هيبقي فيه permenant perforation و العين هتبقي مفتوحه على الشارع .

Complications of fistula :

1) ال infection ممكن يدخل جوه العين و يعمل ← **1.Endophthalmitis**

2) ال aqueousعمال يخرج من ال fistula فال IOP هيقل خالص يحصل hypotony و ده هيأثر علي bl.vs في العين لان اي bl.vs بيكون جواه pressure براها pressure .. فلو ال pressure اللي بره قل ال bl.vs دي هت dilate و بالتالي هيزيد ال permeability و يطلع exudate و يعمل **2. macula edema**

3) ال A.C هت collapse , و ال iris و ال lens كمان هيقربوا من ال corneaو ممكن يلمسوها **3.Ant.polar cataract**

4) periphral ant. Synechia

5) Iritis due to spread of infection

- <u>To localize the site of fistula :</u>

بنستخدم نفس الـ dye بتاعت الـ fluorescein test بس الفكرة مختلفة لأن الـ fluor. dye بيعدي من الجزء اللي مفيهوش .epith ويمسك في الـ Mps لكن هنا الـ fistula دي كلها متغطية ب .epith

فأنا هخلي العيان نايم على ظهره واستخدم magnifier عشان أكبر بيه واستخدم light لونه أزرق (لأن اللون الأزرق ده اكتر حاجة بتبين الـ green fluorescein) ... واحط نقطة .fluor على عينه ..فزي ما قلنا الـ.fluor هيمسك في الـMps بتاع الـ tears.. وتكون بركة لونها أخضر مغطية الـ surface بتاع الـ cornea .. بعد كده اعمل very gentle pressure على الـ lid بتاع العيان فالـ pressure ده هيخلي الـaqueous يطلع بكميات كبيرة من الـ fistula وبما ان الـ aqueous ده colorless فأول ما هيطلع هيعمل dilution للون الأخضر الموجود .. هلاقي اللون الأخضر اختفى من نقطة خروج الـ aqueous بالظبط ، وأنا بفحص بالـ magnifier هلاقي ان النقطة دي هيه الـ fistula الموجودة في الـcornea .

فالـ test ده مش هسميه fluorescein test .. هسميه باسم العالم اللي عمله Siedel test .

b- <u>large central perforation:</u>

- هنا الـ perforation كبير فالـ organism هيدخل بكميات كبيرة .. فمش بس هيدخل جوة العين ويعمل endophthalmitis ، لا ده ممكن يدخل يوصل لل Brain ويعمل panophthalmitis

- كمان عشان الفتحة كبيرة فالـ aqueous هيخرج بكميات كبيرة و suddenly فهيحصل more diltation of BV... hypotony وممكن يؤدي الى rupture of some capillaries وخاصة الـ choroid vs والـ Blood يتجمع ويعمل choroidal hematoma ودي هتزق الـ retina لقدام ناحية الـ vitrous وهيه هتزق الـ vitrous ، والـ vitrous هيزق الـ lens المتثبتة ب zonules والـ ciliary body ، فالضغط ده ممكن يقطع بعض الـ zonules ويحصل sublaxation أو dislocation لل lens .

وممكن بقى لو كانت الـ hematoma دي كبيرة اوي .. والـ pressure بتاعها جامد اوي فهيقطع كل الـ zonules بتاع الـ lens والـ lens تطلع من مكانها خالص وتخرج برة العين .... extrusion .

طب لو كانت الـ hematoma اكتر من كده فهتزق الـ vitrous والـ retina كلهم برة العين .. دي حالة بنسميها انفجار دموي أو expulsive Hge.. ده ممكن يضيع عين العيان خالص (مشكلة خطيرة جدًا)

3. <u>**Complications with or without perforation:**</u>

سواء حصل perf او لأ

- **due to corneal opacity**

<u>a-</u> in case of <u>unilateral</u> opacity in young <u>children</u> (less than 6 years)..

أو حصل لطفل مثلا عنده 6 شهور ulcer ..بعد كده حصلها healing وعملت corneal opacity .. فال Brain بتاع الطفل ده هيلاقي انه مش شايف بالعين دي فيهملها .. وده طبعًا هيقلل ال vision بتاع العيان في العين دي وهيحصلها Amblyopia & Squint (see ptosis)

b- In case of bilateral opacity in young patient → Nystagmus (see later on)

c- Atheromatous ulcer

دي ulcer بتحصل في ال leucoma نفسها سواء adherent او non-adherent بعد 10 او 15 سنة مثلاً

Treatment:

95% من الحالات بتتعالج تمامًا بال ttt usual اللي بيتكون من 3 حاجات

1) local ttt 2) general ttt 3) casual ttt

وباقي ال 5% بنعتبرهم resistant cases وبنعملهم ttt خاص

1) **Local ttt:**

طبعًا زي ما قولنا زمان واول حاجة **A) ulcer = Atropine**

طب ليه ال Atropine مهم اوي كده ؟!

- لأن زي ما قولنا من ال symptoms اللي بيشتكي منها العيان ال pain الفظيع نتيجة ال irritation لل nerve ending في ال cornea ، وكمان irritation لل iris muscle اللي بيعمل spasm فال atropine يعمل relaxation لل sphincter pupillae ms في ال iris فيقابل ال spasm وبالتالي يقلل ال pain

- مش بس كده ده كمان لما بيحصل iritis ال B.vs بتاع ال iris بتـ dilate وبتطلع exudate فيه + fibrin ptn .. انا خايف من ال exudate ده انه يتسرب في ال junction بين ال iris وال lens ويعمل post. synechia

فال atropine بقى بيـ dilate ال iris فيبعد ال adhesion بينه وبين ال lens وهي دي اهم value لل atropine في علاج ال ulcer .

- وفيه كمان فايدة تالتة atropine DECREASE vascular permeability ، وبالتالي هيقلل ال exudate يعني هيقلل احتمالات حدوث ال post. Syncheia

عشان كده يستخدم الatropine أول حاجة في علاج الulcer .

(بس لو انت اديت قطرة atropine لطفل صغير مامته هتيجي تاني يوم وتقولك بعد ما حطيت القطرة للولد لقيت وشه احمر وابتدى يسخن وبعد شوية دخل في convulsion وده نتيجة الsystemic toxicity .. لان القطرة بتنزل من العين على الnasal mucosa اللي هيه very vascular ومنها هتروح لباقي ال circulation .

بس الtoxicity دي بتحصل من القطرة في الاطفال الصغيرين بس لأن طبعًا ال surface area بتاع جسمهم صغير فبيكون تأثير القطرة عليهم أوضح) فمش بنستخدم للأطفال قطرة ... بنستخدم ointment ، ده بقى مش بيوصل للnose فمفيش منه مشاكل .

- طب لو واحد كبير بس عنده allergy من ال atropine ، ده مينفعش لا يستخدم قطرة ولا مرهم .. بديله بديل له cyclopentolate

- في الـ **resistance** يعني الـ pupil مش عايز يـ dilate ابدًا مع الـ atropine معنى كده ان الـsynechia سادّة السكة حوالين داير.. يعني العيان ده هيحصله severe glaucoma .. فاكيد الـ atropine لوحده مش كفاية في الحالة دي فلازم أدي معاه حاجة تاني to increase its effect فبستخدم الـ adrenaline بس مش هديها topical eye drop لانها بتتكسر على الـ surface بتاع الـ eye ball ومش بتلحق توصل لل iris فبديهاله في صورة **injection** في الـ subconjunctiva مع local anesthetic زي الـ novocaine ،

فبسمي الـ adrenalin مع الـ novocaine والـ atropine

mydricaine given by subconj. injection (v.imp)

دي من الحاجات القليلة اللي بديها .sub. conj. inject

B) Bandage :

قلنا ان سبب الـ pain جزء منه بيكون نتيجة الـ irritation لـ exposed nerve ending

فطول ما انا سايب الـ lid يتحرك عليها , طول ما الـ irritation بيزيد والـ pain بيزيد , فلو قفلت للعيان عينه دي وغطيتها بـ bandage الـ pain هيقل اكتر واكتر, لكن الـ bandage ليه ميزة تانية :

ان العيان ده عنده photophobia نتيجة إن الـ light بيـ irritate الـ sphincter ويزود الـ spasm فيها وبالتالي يزود الـ pain , فأنا لما أغطي العين مش حخلي الـ light يوصلها وهقلل الـ photophobia , لكن الـ main value بتاع الـ bandage هيه بتكون متعلقة بـ healing الـ ulcer إنك لما بتقفل العين بتدي فرصة لـ epith الجديد الي اتكون انه يلزق في الـ fibrous tissue الي تحته ويحصل epithelialization كويس .

C)Topical Antibiotic + Hot Fomentation

2) <u>General ttt:</u>

لو لقيت عند العيان ده hypopyon يبقى ده معناه ان فيه exudate كتير يعني powerful toxin و virulent organism , فأنا مش هكتفي بالـ local Ab لكن بديله :

1) Systemic Antibiotic.
2) Vit A : important for regeneration of epithelium.
3) Vit C : important for collagen tissue formation .
4) Bed rest .
5) Avoid straining.

3) <u>Causal ttt:</u> Control of D.M

لأن عمر الـulcer هيحصلها healing والسكر بتاع العيان متلخبط، أبعد أي مشكلة ممكن توقع الـepitheliumأو تعمل فيه abrasions وتفتح سكه لـ organism انه يدخل، زي مثلا لو فيه rubbing lashes أشيله بالـepilation، ولو فيه PTDs أو أي foreign body أشيله، لو فيه source of infection زي blepharitisأو congunjctvitis أديله antibiotic ولو فيه chronic dacryocystitis أعمله antibiotic + dacryocystectomy ، لان طول ما في obstruction هيكون فيه infection .

لكن لو بعد الـttt (general,local and causal): والعيان لسه مخفش :

ده معناه إن الـ organism قوي جدا أو الـ resistance بتاع المريض ضعيف ، فهنا هاعمله حل Aggressive شوية، هعمل cautery لـ ulcer. زمان كانوا بيسخنوا needle لحد ما تبقى red ويكووا بيها الـulcer ← directly.

A. Actual cautery :

بس دلوقتي بطلناه ، لانه بيعمل thermal damage لـ cornea ويعمل necrosis وممكن الـ ulcer يتحول لـ perforation .

دلوقتي نستخدم chemical cautery وأشهرها carbolic acid باستخدمه بتركيز 100% ← pure .

وممكن أستخدم Freezing ← cryo cautery في بعض الحالات .

ازاي بستخدم الـ carbolic acid ؟

1) Topical anesthesia ← عشان الـ pain يروح والعيان يقدر يفتح الـ lid، وبعد كده أثبت الـ lidبآلة عشان يفضل مفتوح.
2) عشان تعلم مكان الـulcer أعمل flurescin test بعد كده بطهر مشرط ونشيل كل الـnecrotic tissue اللي موجود في الـulcerعشان الـulcer تبقى نظيفة وبعدين حط الـcarbolic acid.

ميزة الـcarbolic acid انه بـ penetrate طول ما فيه corneal damage، يدخل فيه ويموت أي organism موجود deep في الـ cornea.

كمان هو safe ، يعني لو جه على جزء سليم مش هيعمل فيه أي damage على عكس الـiodine أو alcohol بيكونوا very strong عشان كده بنستخدمهم بحذر وبتركيز قليل.

B. Conjuctival flap

- أغطي الـ perforation بـ conjuctival flap فكده هقفل السكة، يعني لا فيه حاجة هتدخل ولا حاجة هتطلع . يعني كده عملية الـ flap ممكن تمنع تماما الـ complication and perforation.

- لو العيان معندوش perforation وعنده descmatocele برضو ممكن نعمله conj. flap عشان يقوي الـ desc. Membrane ، ولما يجي ضغط العين يزق الـ Desc. membrane هيلاقيه بقى supported بالـ conjuctival flap فمش هيقدر يعمل فيه bulge أو perforation.
- أي ulcerعشان يحصله healing محتاج لـ B.Vs، فأنا دلوقتي شديت جزء من الـconj. وحطيتها على الـ ulcer، وطبعا الـ conjunctiva فيها B.Vs فهتزود الـulcer بـ immunoglobulin و fibroblast وتساعدها على الـ healing .
- طيب ايه بقى الـ fate بتاع الـ conjuctival flap؟

عشان الـconj. مسدودة، وعايزة ترجع مكانها تاني، فهتشد على الـsutures اللي انا عاملها وممكن تقطعها وبكده الـconj. هترجع مكانها، يعني هيحصلها **(1) Retraction** بعد يومين تقريبا .

طب لو أنا كنت واخد sutures كتير؟ هتتقطع برضو، لكن بعد أسبوع مثلا وفي هذه الأثناء الـ ulcerبيحصلها healing فممكن الـ fibrous tissueيلزق الـ conj. دي في الـ cornea(قبل ماترجع مكانها) ويعمل **(2) pseudoterygium**

(3) Tarsorraphy : لو عيان عنده lagophth. وعنده exposure ulcer فالـulcer دي عمرها ما هيحصلها healing طول ما الـ lid مفتوح، فعشان نتخلص من المشكلة دي بخيط الـ lids في بعض من الـmed. أو الـ lat. Side لحد ما الـ ulcer تـ heal .

C. Paracentesis:

اما يكون الـI.O.P زايد في حالة الـ 2ry glaucoma ، أو عندي descmatocele على وشك إنه يحصله perforation بجيب سن ابره وأدخله في منطقة الـ limbus وأسحب بيها شوية aquous عشان أقلل الـ pressure شوية فيختفي الـ desc. Cele لكن لو عملتها وبعد شوية لقيت الـdesc. Cele رجع تاني، ممكن أعملها مرة تاني، لكن لو اتكررت أكتر من مرتين هيكون فيها خطورة، لأن ممكن تكون الـ cornea بتاع العيان عليها organisms فلو دخلت إبره جوه العين، إنت كده ممكن تعمل للعيان endophthalamitis ، فلو منفعتش بعد مرتين ، تجيب cornea من cadaveric eye وتعمل therapeutic keratoplasty : يعني مش الهدف إن العيان يشوف، الهدف منها إني أغطي العين بتاع المريض وأحميها من الـ infection أو الـ Hge. ، يعني معنى كده إني ممكن أستخدم cornea بتاعت cadaver كان عنده opacity مثلا (مش لازم الـ cornea هنا تبقى clear).

TTT of complication:

1. Iritis :

عشان أعالج الـ iritis لازم أمنع الـ flow بتاع الـ toxins لـ iris ، يعني لازم في الأول أعالج الـ ulcer ، بعد كده أديله NSAID لكن أوعى تديه cortisone.

- الـ cortisone يعتبر الـdrug of choice في علاج الـ iritis ما عدا هذا النوع من الـ iritis . . ليه ؟؟

1) لان هنا فيه infection. والـ cortisone ده immune suppressive يعني هيقوي الـ organisms ويحصل flare up of infection.

2) كمان الـ cortisone بيقلل fibrous tissue formation يقلل الـ healing للـ ulcer عشان كده في جملة مشهورة بتقول: **Steroid + ulcer = corneal perforation**

2. **<u>2^{ry} glaucoma:</u>** بتحصل بالخطوات دي

Ulcer → iritis→ exudate formation→ closure of angle → glaucoma

فعشان أوقف الـ steps دي لازم نعالجها من الأول.

1) Ulcer → by usual ttt
2) Iritis → by NSAID

بس دلوقتي الـangle بقت مقفوله فعلا، طب هعمل ايه ؟

مادام الـ drainage بقى قليل يبقى لازم تقلل الـ aqueous formation عشان تعمل balance ، لحد ما الـ angleتتفتح لوحدها (بـ enzymes موجوده في الـ aqueous بتدوّب الـ ptn الكبير اللي سادد الـ angle) فهتدي العيان ده acetazolamide ← diamox.

لكن في الـ resistant cases ممكن أدخل ابره وأسحب شوية aqueous عشان أقلل الـ pressure شوية لانه ممكن يأثر على الـ optic n. فهعمل para centesis

3. **<u>Descematocele :</u>**

هنا بقى العيان مينفعش يتحجز في بيته فلازم hospitalization، وهديله medical ttt :

- Usual ttt of ulcer
- ↓I.O.P by diamox : عشان خايف لحسن يتفرقع
- Prevent straining by: antitussive and laxatives
- Bed rest

لو جربت كل الحجات ديه ومانفعتش، اعمله surgical ttt .

4. **<u>Perforation :</u> hospitalization**

والـ perforation ده أساسه ulcer يبقى لازم أعمل :

<u>Usual ttt of ulcer</u>

والـ perforation ده بيكون معاه hypotony، يعني الـ B.Vs بتكون dilated ، فأي straining هيعمله العيان ، هيعمل congestion of B.Vs وممكن الـB.Vs دي تـ rupture ، فلازم <u>امنع الـ straining</u>

ولو منفعش العلاج ده هعمل surgical ttt ← conj. flap أو Th. Keratoplasty لكن طبعا مش هعمل paracentesis لأن الـ I.O.P أساسا قليل مش عالي، أو الـ perforation كان small، ممكن ألبس العيان contact lensبدل ما أعمل conj. Flap والـ lens دي مش الهدف منها إن العيان يشوف بيها، دي فقط علاجية، فبسميها therapeutic lens.

ال contact lens ليها disadvantages :

هيه مش بتكون لازقه directly على ال cornea... بيكون فيه tear film بينها وبين ال cornea... فال tear film ده ممكن ياخد معاه ال organismمن بره يدخله ال perforation... معنى كده إن احتمال ال infection لسه موجود.

طب إيه أحسن من ال T-lensديه؟

إنى أقفل ال perforation الصغير ده باستخدام glue لحد ما يحصله healing وأشهر ماده مستخدمه cyanoagrelats

وأثناء ما بيحصل ال healing لل perforation ده ال fibroblast اللى بيتكون بيزق ال glueده لحدما يقع كله بعد ما يكون حصل complete healing لل perforation

5. fistular :

ال fistula دي عمرها ما هت heal إلا بعد ما أكسر ال epith Lining فيها عشان أعمله destroy ...بعمله cautry

مش chemical لأن :

1- ال .carbonic a زي ما قلنا هو harmless مش بيأثر على ال normal epith
2- ال alcohol وال iodine بيكون very strong ممكن يعملوا more destruction of corneal tissue

إمال هعمل إيه ؟ هسخن needle لحد ما تبقى red بس مش هلمس بيها ال fistula ... أنا بس هقربها منها ... وبفعل تيارات الحمل هتخلى ال hot air يوصل لل fistula وبيكون كافى انه يعمل destructionلل epith Lining وطبعا طول ما ال fistula موجوده ال aquous عمال يخرج لحد ما الAC هتبقى collapsed .. فأنا هحط ماده viscous عشان تملى ال AC وكمان ماتخرجش من ال fistula ديه لحد ما ال fistula تقفل

Trace of AC must be present (to protect the lens), this can be done by injection of elastic material in AC (sodium hyl hyalurinate)

بعد ما عملت الcautry لل fistula.. أكمل بقا العلاج العادي بتاعنا

<u>Corneal opacities</u>

a- <u>Nebula:</u> cause astigmatism and diminution of vision

فعشان أصلح ال astimatism ده بلبس العيان نضارة وممكن hard contact lens ده لو كانت ال nebula perphral

لكن لو كانت central .. يبقى لازم تشيل الـ opacity ده وتعمله visual keratoplasty عشان يشوف بيها يعنى لازم الـ cornea الجديدة دي تكون clear وبما ان أنا أخدت جزء بس من الـ cornea.. lamellar وكمان فتحت في العين فبسميها penetrating keratoplasty

b- Leucoma non-adherant
   i. Peripheral : glasses or hard c.l. برضه
   ii. Central : penetrating keratoplasty

بس هنا إحنا مش بنحبذ العمليه دي لإن ال opacity بتكون أكتر من الـ nebula فبتاخد part أكبر من الـ corneal graft بتكون احتمالات الـ rejection أكبر

(مش مكتوبة في الكتاب) طب إيه البديل للعمليه دي ؟

مدام الـ opacity دي central يعنى ساده الـ pupil.. اللى هوه الـ window اللى بيدخل منه الضوء .. فأنا هفتحله window تاني يدخل منه الضوء عن طريق إنى أقص part من الـ iris... iridectomy

بس قبل ما أعملها لازم أتأكد إنها فعلا هتحسن الـ vision بتاع العيان ... إزاي أتأكد ؟

إدي للعيان ده atropine ... فهيوسع ال pupil وأقيس الـ vision بعد كده ... لو لقيته اتحسن يبقى معنى كده اني لو عملت له iridectomy إن شاء الله هيتحسن

ده اسمه post mydriatic test

لكن لو عملت الـ test ده ولقيت إن الـ vision ما اتحسنش ... يبقى في الحاله دي أعمل penetrating ker.

بس لو العيان ده كان عنده الـ opacity من زمان (مثلا من لما كان طفل وهوه دلوقتى عنده 20 سنه) يبقى أكيد العين دي الـ brain أهملها من زمان ومبقاش يشوف بيها non seeing or amblyopic eye فبالتالى مش هينفع أعمله keratoplasty

وبرضه لو كان العيان ده عنده opacity+ aptic n. atrophy يبقى المشكله مش بس في ال cornea... فمش هينفع معاه keratoplasty ولا حتى visual iridectomy

في الحالتين دول الـ vision خلاص ضاع في العين دي فالعيان هييجي يقولك أنا خلاص مبقتش أشوف بالعين دي بس الجزء الأبيض اللى في عيني دي مضايقني (cosmetically)

وفي الحاله دي أنا بس هعالج الـ cosmotic appearance بتاع العين دي فبشوف لون الـ irisفي العين التانيه إيه وألبسه colored c.l ليها نفس الـ color بتاع الـ other iris

c- Leucoma aherant :

خطوره المشكله دي هيه إن الـ iris لما يلزق على الـ cornea يسد الـ angle ويعمل glaucoma... ففى الحاله دي لازم أقيس الـ IOP... لو كان normal يبقى هعالجه بنفس الـ steps في الـ non adher.

لكن لو كان ال IOPعالى يبقى لازم أولا أعالج ال glucoma بـ operation لحد ما ال IOP يتظبط بعد كده أكمل زي ال non adherent

بس وأنا بعمل ال .p.k لازم ترجع ال iris مكانه وتقطع ال adhesion بينه وبين ال cornea عن طريق إنك تدخل مشرط من عند ال limbus وتفصل ال adhesion ده .. عمليه اسمها synechiotomy

d- <u>Ant. Staphyloma :</u>

عندنا فيها نوعين

1- <u>Partial</u>: ده اللى احنا قلناه قبل كده يعنى جزء من ال iris هوه اللى incarcerated لكن باقى ال iris وباقى ال cornea سليم

2- <u>Complete or total</u> : هنا بقى ال corneaكلها بتكون melted يعنى منصهره .. فأكيد كل ال iris هيحصله prolapsed وهيتكون scar ضعيف جدا وال angle كلها هتتقفل فال IOP هيكون very high

طب إزاي أعالجهم؟

1- <u>Partial</u> : مدام فيه staphyloma يبقى أكيد ال IOP عالى فعمله .glaucoma op وبعدين أرجع ال irisمكانه ... synechiotomy وتعمله .penetrating keratop

2- <u>Total</u> : هنا بقى العيان ده بيجي يترجاك إنك تعمله استئصال للعين دي لإن ضغط العين بيكون عالى جدا جدا فبيعمله total blindness وفي نفس الوقت بيكون ضاغط على sensory n. ending فبيعمل pain & discomfort

كمان ال cornea هنا كلها بتكون ectatic يعنى طالعه لبره فده هيعمل lagophthalmos ... العين دي هتفضل مفتوحه ... ده غير إن ال cornea دي فيها fibrous tissue يعني فيها لون أبيض فبتكون cosmetically very bad وده أكتر حاجه بتضايق العيان فهشيل العين كلها وأحطله artificial eye

((لو سألك في النظري عن أي complication من الحاجات دي لازم تكتب حاجتين :

<u>-1</u> بتحصل إزاي وشكلها إيه <u>-2</u> ال tttبتاعها))

<u>Hypopyon ulcer</u>

هلاق عند العيان ده ulcer لكن ف ال A.C هلاقى yellowish fluid من تحت ال fluid ده مش actual pus ده عباره عن large amount of exudate بيكون فيه ptn كتير فبيترسب من تحت ف ال A.C وده بيحصل نتيجة iritis

<u>N.B.</u> iritis=iridocyclitis

- **<u>Etiology :</u>**
  - <u>Predisposing factors:</u> as bacterial ulcer.
  - <u>Organism:</u> Pneumococci80%of cases (typical ulcer)

    Morax liquifican 40%of cases

Staph .Strept. Fungi

• **Precip.Factors:** Dacro cystitis

اشهر حاجه بتعملها هى الـ pneumo c (يعتبر زى الـ hypop ulcer) بما ان الـ pneumo مش بتقدر ت invade الـ intact epith فلازم يكون عندى abrasion عشان تقدر تدخل منه يبقى عندى اهم 3 حاجات ف الـ etiology (فى معظم الحالات) Pneumococci +abration +dacrocystitis

- **Pathology :** as bacterial ulcer

(دى bases بتحصل لاى ulcer) لكن هنا عندى حاجات diagnostic لل H=ulcer

أول حاجه الـ unclean ulcer الـ progress بتاعها بيكون deep وكمان toword center ولو اخدت الـ part ده وكبرته هلاقى الـ ulcer ليها edge عند الـ limbus والـ edge التانيه عند الـ center of cornea بما ان الـ limbus هو المنطقه الوحيده اللى ف الـ cornea اللى فيها B.VS معنى كده ان الـ immunity فى المنطقه دى عاليه فالمنطقه دى غير مناسبه لمعيشه الـ organism فالـ edge ده هيحصله healing .. لكن الـ edge اللى عند الـ center دى بعيده تمام عن الـ B.VS. فهيكون الـ immunity عندها ضعيفه جدا فالـ organism هيحب يقعد فيها. فهتكون مليانه toxins و necrosis وinf.cells.. فاكيد الـ edge ده مش advancing

healing ← edge

- **Treatment :**

الـttt بالظبط ف اى الـ bacterial ulcer بس طالما عرفت انه hypopyon ulcer يبقى اعرف ان احتمالات الـ perforation عاليه جدا فعلى طول هعتبر الحاله دى resistant case واعمله cauterization و paracentesis اول ما يجيلى

- **Complication :**

  A. **iridocyclitis**
  B. **Desmatocele**: rare (due to destruction of desc.memb & past abcess formation)

فى الـ hypop.ulcer بيكون فيه powerful toxins بيعمل حاجه غريبه diffuse فى الـ stroma بتاع الـ cornea من غير ما يعمل فيها damage , لكن يجى عند الـ desc.memb ويعمله destruction بعد كده يعمل سكه لحد ما يوصل لل iris ويعمل فيه iritis ويطلع exudates كتير.الـ necrosis والـ exudates هينزلوا فى الـ A.C ويكونوا post.abcess

  C. **Perforation** : is common.

لان الـ advancing edge بتكون underminded يعنى بتكون deep ناحيه الـ center

  D. **Fistula:** rare

لان الـ 2edge مش بيحصلهم epithiliazation وبالتالى مفيش fistula

في حالات الـ **Atypical ulcer** بيكون احتمالات الـ descm.cele اكتر لانه مش بيكون فيه post. abcess

Dendritic (herpitic)ulcer:

بنسميها herpetic لان سببها herpes simplex virus وبنسميها dendritic لان شكلها بيكون lines متفرعة يعني ليها brs او dendrites.

- **Types of HSV:**

Type1: 75% of cases.

Type 2: 25% of cases.

الـ Virus دة بيحب يعيش الـ epith بتاع اي mucous membrane زي الـ buccal mucosa او الـ nasal mucosa او الـ genital mucosa.

وهو في العين بيعيش في الـ mucous membrane الوحيد اللي فيها اللي هو onjunctiva والـVirus دة عايش من غير ما يعمل اي symptom لكن اول مالـ immunity بتاع العين تقل ,هيحصله activation جوا الـ cellويبتدى يهاجم nucleus بتاعتها ويخليها تعمله الـ DNA بتاعة فهلاقي الـcell دي التركيب بتاعها مفهوش الـ normal DNAفيه بس الـ Virus DNA فمش هسميها cell مدام مبقتش زي الـ normal وبقي فيها inclusion bodies هسميها Vesicles

بعد شوية الـ cell membrane هيفرقع ويطلع الـ inclusion bodies ويهاجم normal cells وبما ان الـ epithبتاع الـ conj بيكون continous مع الـ epith بتاع الـ cornea فالـ Virus دة هيهاجم الـ corneal epith ويحولها لـ vesicles ولو فرعت الـ vesicle دي هتسيب في مكانها ulcer بس الـ ulcer دي بتكون very superficial لانها بس موجودة في الـ epith

طب ليه بتكون branching او linear ؟

As this epithilotropic virus follows the corneal nerves

هو بيحب بالذات الـ epith اللي موجودة فوق الـ corneal nerves فلو الـ vesicle دي حصلها rupture هتديني ulcer شبة الـ nerves الموجودة تحتها يبقي الـ

- **Def** : superficial ,linear,branching ulcer.
- **Predisposing factors:**

1- اول حاجة قلناها ان الـ immunity تبقي ضعيفة

2- وفيه اسباب تانية زي الـ fever: اي واحد يدخل في condition بيكون معاه fever بيكون at risk انه يحصله الـ ulcer دي لان الـ heat بتساعد الـ proliferation للـ HSV.

3- بعض الناس اللي بيتعرضوا لـ stress جامد شوية دة بيؤدي الي metabolic disturbance دة ممكن يـ activate الـ virus ده .

4- لو محصلش كل الحاجات دي ولقيت عندي HSV ulcer يبقي هتهم كالعادة الـ over exposure to U.V. rays

؟ocular manifestation following over exposure to U.V. rays: (سؤال شفوي)

1) Allergic conjunctivitis(spring catarrh)
2) pterygium - pingicula
3) Herpetic ulcer

- **Clinical Picture:**
  - Symptoms :

زي اي ulcer تاني (الخمس حاجات اللي في الـ bacteriai ulcer)

بس هنا العيان هيجي يقولي انا عندي شدة في عيني لكن باقي الـ symptom بتكون اقل يعني pain بسيط وعادي بيقدر يستحمل النور علي عينة دة لان الـ ulcer دي بتكون very superficial فالـ expoed nerve ending بتكون اقل فالـ pain هيكون اقل .

مش كدة بس كمان علشان فيه inflammation فالـ Limbal BVs بتـ dilate وتطلع exudate يروح عند مكان الـ ulcer اللي هي هنا موجودة فوق الـ corneal nerves فمعني كدة ان الـ exudate دة هيحوط الـ corneal nervesويعمل عندها edema(corneal nerves coated by fluid)

فالـ edema اللي حولين الـ nerves هتخلي الـ sensation بتاعها اقل من الطبيعي دة بنسميه corneal hypoesthesia ودة بيفسرلية الـ pain وبالتالي باقي الـ symptoms بتكون قليلة.

- **sings:** (مهم شفوي)

1) epith

اول حاجه هشوفها لما اجي افحص الـ cornea هلاقي الـ vesicles اللي فيها الـ virus فيكون بعضها حصله rupture وبعضها لسه سليم . (ده قبل ماتكون الـ ulcers كلها الـ linear والـ branching) بيكون فيه superficial small ulcers متفرقه فلو حطيت عليها flur dye هلاقي spots صغيره لونها green اسمه punctate keratitis يعني ulcers و punctuate يعني small spots وطبعا بتكون superficial لما بقي كل الـ vesicles تفرقع هتكون الـ ulcer اللي احنا عارفينها (dendretic)

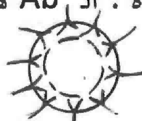
لو كان العيان لسه عنده punctate keratitis وانا غلطت وشخصتها علي انها الـ punctate keratitis اللي بتحصل مع spring catarrh فأديته steroid كعلاج allergy بتاع الـ spring catarrh . طبعا الـ steroid ده بيقلل الـ immunity والـ virus عندنا بيقوي لما الـ immunity تقل , فالـ virus هيحصله more activation فمش بس هي affect الـ cells اللي فوق الـ nerves ده كمان هي affect باقي الـ cells اللي جنبها فهيعمل ulcerكبيره واخده معظم الـ cornea وصفوفها بانها ameboid ulcer المشكله دي بقي بسبب خطأ العيان , العيان ده جالي وهو عنده dendrtic ulcer فأنا شخصتها كويس جدا واديته العلاج وحطيت له bandage عشان الـ epith لما يتكون اديله فرصه انه يلزق في الـ tissue اللي تحته .. لكن العيان راح شال الـ bandageقبل مايكون حصل fixation of epith to underling tissues.فبمجرد ما العيان يفتح عينه ويرمش الـ lid movement هتوقع الـ epith تاني (لانه لسه ما اتثبتش) وترجع الـ ulcer تاني (recurrent) بس مش بسبب ان الـ infection رجع .

يعني (non infective) بنسميها keratitis metaherpetica (meta = after)

- **Stromal lesion :**

الvirus وصل لـ iris هيعمل very severe iritis والـ iris B,Vs هتبقي dilate وبعض الـ capillaries ممكن تفرقع فهيكون عندي blood في الـ A.C : hypopyon + (hyphema) فدول طبعا يسدوا الـ angle ويعملوا . severe glaucoma وكل ده ممكن يؤدي لـ blindness.

فالـ defense mechanism هيحاول بكل قوته انه يمنع الـ virus من انه يوصل الـ iris . فاثناء ما الـ virus ماشي في الـ corneal stroma الـ fixed cells اللي موجوده في الـ periphrae of stroma بتتعرف عليه وتبلغ علطول الـ limbal vs انها تبعت macrophages و lymphocytes عشان فيه Agفي الـ stromaفالـ immune sys. هيكون Ab ضده . الـ Ab هتيجي من الـ limbal vs وتهاجم الـ Agمن كل الاتجاهات فهيحصل . Ag –Ab reaction



في وسط الـ stroma بيكون فيه واحد شكل الـ disc عشان كده بنسميه . disciform keratitis

باقي الـ dentretic ulcer والـ herpes zoster مش مشروحين

- يقول الله تعالى " واتقوا الله ويعلمكم الله "
- شكوت إلى وكيع سوء حفظي فأرشدني إلى ترك المعاصي
- وأخبرني بأن العلم نور ونور الله لا يُهدى لعاصي

Non infective corneal ulcer

1) Kerato- malacia :

المشكله دي سببها vit.A deficiency بس المشكله دي - الحمد لله- مش بتحصل لاي حد بسهوله لان الـ liver بيكون مخزن فيه كميه محترمه من الـ vit.A ... فحتي لو مفيش intake كويس لـ vit.A فالـ vit.A deficiency مش هيحصل طالما الـ liver بتاعنا سليم وفيه مخزون من الـ vit.A .

امال مين اللي بيحصله المشكله دي ؟ بيحصل لو الـ liver لسه مكونش stores (زي في الاطفال) وكمان مفيش intake خالص ... يعني في الاطفال الـ marasmic اللي بيكون عندهم في كل الـ nutrient .

الـ vit.A ده مهم جدا في الـ regeneration of epith فلو ده حصل فيه deficiency الـ epith هيحصله desquamation ومش هيحصله regeneration وطالما الـ epith واقع يبقي هيسمح لاي organism انه يدخل العين .... ده غير ان الـ immunity ضعيفه جدا فده هيعمل flare up of organism ويحصل necrosis لكل الـ cornea وبعد كده تقع والـ cornea تبقي melted وبتظهر كانها patch لونها ابيض ... الاول بتكون superficial ulcer لكن بعد كده الـ sequence بتبقي aggressive فالـOrganism اللى بت invadeالـ cornea وهي من غير epith زائد ان الـ immunityضعيفه جدا)

فالـ cornea كلها بتنصهر, وينتهي الموضوع بـ large corneal perforation مش كده وبس ده الـ organism بيدخل جوه الـ eye ويعمل endophthalmitis ويوصل منها للـ brain و infection في كل اجزاء العين . panophthalmitis

بس هنا في حاجه مهمه بنشوفها ... احنا عارفين ان في اي corneal ulcer الـ limbal vs بتـ dilate عشان تجيب Igs و ... inflam.cells يعني الـ dilatation ده شكل من اشكال الـ defense mechanism لكن هنا الطفل ده عنده marusmus يعني immunity very weak , فالـ dilatation في الـ limbal vs ده مش هيحصل لانه معندوش defense mechanism فبالرغم من كل المشاكل دي كلها the eye remain ... quite الا ان كأن مفيهاش حاجه وبيكون لونها ابيض زي اي normal eye) لان مفيش B.Vs dilatation

Treatment :-

1) usual ttt: as bacterial ulcer .

2) vit.A (by all routs)

3) improve general condition .

2) keratitis , lagophthalmitis :-

هنا العيان مش بيقدر بيقفل الـ 2 lids علي بعضهم .فبيكون فيه جزء من الـ eye دايما exposed

الانسان الطبيعي لما بيجي ينام الـ eye كلها بتـ roll up فالـ cornea كلها بتستخبي ورا الـ upper lid ودي واحده من الـ protective mechanism للـ coenea وده اسمه bells phenomenoa

فعيان الـ lagoph لو كان عنده .bells ph سليمه . يبقي لما يجي ينام الجزء اللي هيكون exposed هو الـ lower 1/3 of cornea ...

لكن لو مكنش عنده .bells ph يبقي العين بتاعته مش هتلف , يعني الجزء الـ exposed هيكون الـ centre of cornea ويعمل ulcer في منتهي الخطوره

Treatment :-

Prophylaxis : ttt of lagophthalmitis

Mild cases : artificial tears ,antibiotic

لو كان severe exposure بيخيط الـ 2eye lids في بعض من جنب واحد med or lat- tarsorraphy

3) Neuroparalytic keratitis: corneal anaesthesia

- **Definition:** ulcer due to loss of corneal sensation

- **etiology:**

- لو العيان عنده infection بـ virus التخصص بتاعه nerves الى هو Herpes zoster يعمل corneal anaesthesiaتعمل ulcer

-Trauma جامده اوى ممكن تعمل fracture of orbital bone فده ممكن يعمل damage لل nerves الموجوده فى المنطقه دى

- فى بقى مشكله الدكتور هو الى بيعملها للمريض لو جاله عيان عنده glucoma عنيفه جدا بتضغط على الـ optic n. عَمَلِتلُه optic n. atrophy كمان الـ pressure ده بيكون على sensory nerve ending فبيعمل severe pain فالعيان خلاص مبقاش يشوف بالعين دى لكن الـ pain الى فيها مازال موجود فيروح الدكتور يدخل needle بين الـ globe و orbital bone ويحقن abslute alcohol ورا العين عشان يدوب الـ myelin الى حوالين الـ nerves فكده الـ nerves مش هتشتغل فالـ pain هيروح لكن كمان هيروح حاجه مهمه اوى الى هى corneal sensation فيحصل ulceration.

- الناس الى عندهم trigeminal neuralgia يعنى pain بسبب مشكله فى الـ trigeminal nerve والـ pain ده هيكون فى المناطق الى هيغذيها الـ trigeminalوسبب المشكله دى مش معروف فبالتالى ttt مش معروف فانا لو جربت معاه علاجات كتير ومنفعتش هبعته لدكتور الـ neuro surgery فالدكتور هيعمله trigeminal resection يعنى هيقطع الـ nerve وبكده الـ pain هيروح لكن corneal sensation will be lost فيحصل ulcers.

- **Clinical picture :**

<u>symptoms:</u>

هيكون فيه ulcer بس طبعا من غير pain لان الـ nerve مش شغال وبالتالى مش هيكون فيه باق الـ symptomsالى هى photophopia و lacrimation لكن العيان بس هيشتكى من decrease of vision.

Signs:

بما ان العيان ده معندوش pain فمش هيجي يشتكى الا متاخر خالص بعد ما تكون المشكله أثرت على vision بشكل ملحوظ فبلاقى عنده large central ulcer اما بتكون deep او بيكون حصلها corneal perforation.

- **Treatment:**

مدام الـ cornea مش بتدى اى impulse لـ lid علشان يحمها فانا بنفسى هقفل الـ 2lidsبالـ median tarsorraphy

4) mooren's ulcer:

الـ ulcer دى بيكون شكلها من قدام cresentic واخده الـ curve بتاع الـ limbus لكن لو اخدنا section فى الـ cornea هنلاقيها شبه الـ Hypopyon ulcer (يعنى بتكون deep ناحية الـ centre)

عشان كده بنسميهم serpiginous ulcer (لانها بتزحف للجنب مش بتنزل لتحت)

(serpiginous ulcer: Hypopyon, mooren's, fasicular ulcer)

وبالنسبه لـ progress أسرع واحده بتـ deep وبتعمل perforation هيه الـ Hyp. ulcer وبعدها الـ fasicular لكن mooren's دى بتكون بطيئه جدا ورغم كده هى أخطر واحده فيهم لان الـ etiology بتاعها unknown وبالتالى ttt بيكون unknown فبنجرب معاه كل حاجه ومش بتنفع (ولا usual ttt ولا anti-viral ولا حاجه).

ففى بعض الناس اعتبرها autoimmune فادينا المريض immunosuppressant فمنفعتش وبعضهم قالو نحط corneal graft فبرضو لقينا الـ ulcer بتـ develop على الـ graft فبتفضل الـ ulcer كده من غير healing لحد ما تـ perforate

ففى بقى عالم اكتشف theory بتعمل بعض التحسن فى الحاله دى قال ان الـ conjunctiva الى جنب الـ ulcer ممكن تكون بتطلع toxin وهيه الى بتعمل الـ ulcer دى فجرب انه يشيل جزء الـ conjunctiva الى جنب الـ ulcer فلقى ان الـ ulcer بتـ heal

Treatment:

احنا بقى دلوقتى بنعمل الحكايه دى اننا بنعمل excision of prelimbal conj. فالـ ulcer بتـ heal

5) Atheromatous ulcer :

واحد كان عنده ulcer قديمه وحصلها healing بـ leucoma

والعيان عاش بيها لفتره طويله (مثلا 20 سنه). بعد كده الـ leucoma دى هيبتدى يحصلها degeneration بـ hyaline and cholesterol deposition

فهنلاقى حجم الـ leucoma دى كبر وبقت elevated فهترفع معاها الـ epith

يجى الـ lid اثناء الـ blinking يوقع الـelevated epith ويعمل superficial ulcer طبعا هنا الـ epith واقع يعنى اى organism يمكن يـ invade ويعمل necrosis ... فالـ limbal Vs هتـ dilate ويطلع منها inflam.cells عشان تحوط الـ necrosis لكن للاسف الـ scar ده (الى هو الـ leucoma القديمه)هتمنع دخول الـ inf.cells

وفرضا اذا اديت العيان ده ttt والـ organism اتخلصت منه لما يجى يحصل لـ ulcer دى healing اول خطوه بتحتاجها هى vascularization فبرضو الـ scar هيمنع دخول الـ B.Vs (يعنى لا inf.cells ولا B.Vs قادره تدخل) ... معنى ده ان الـ organism هيفضل عايش ويكسر فى المنطقه دى من غير ما اى defense mechanism يقدر يعمله حاجه فهيفضل ماشى لحد ما يعمل perforation (يعنى فى atherom. ulcer احتمالات الـ perforation عاليه جدا)

Due to little vitaliy of the scar لان اى tissue عايشه لازم يكون ليها defense mechanism لكن الـ scar ده يعتبر dead tissue يعنى little vitality فملهوش اى def.mechanism

Treatment:

عشان هنا احتمالات الـ perforation عاليه فانا مضطر اشيل الجزء ده من الـ cornea واعمله therapeutic keratoplasty ده لو كانت عينه بيشوف بيها لكن لو كانت non seeing eye كده كده مش بيشوف بيها فانا هستأصل العين دى خالص.

<u>6) traumatic ulcer:</u>

بتحصل للناس الى بيلبسو contact lens ممكن يحصلهم abrasions يعمل

Superficial ulcer هعالجه عادى بالـ usual ttt

كله زى باقى الـ ulcer فيما عدا الـ Atropine مش بديهوله لان الـ duration of action بتاع الـ Atropine تقريبا 10 ايام . وانا هنا عندى superficial ulcer يعنى بس فى الـ epith الى هو أسرع epith فى الجسم فى الـ regeneration يعنى فى الـ healing بتاعه هياخد بالكتير يومين. فحرام انك تفضل خلى العيان عينه مزغلله لمدة 10 ايام وهى المشكله اساسا مش هتاخد اكتر من يومين.

عشان كده بستخدم mydriatic بديل لـ Atropine زى الـ cyclopentolate ليه short duration.

<u>N.B:</u> - The commonest corneal ulcer in Egypt:

1-primary ulcers;

traumatic (commonest), Hypopyon, dendritic.

2-secondry:

trachomatous, phlycten , ulcers secondry to MPC and PC.

- The first cause of blindness in Egypt is purulent conjunctivitis with ulcer

Ectatic Condition

فهم

It is a condition in which cornea is bulged

A) Inflammatory:

Keratoectasia & Ant. Staphyloma → mentioned before

بس منتساش أهم فرقين بينهم :

في الـ keratoectasia الـ cornea بتكون bulged لوحدها

لكن في الـ Ant. Staph. الـ cornea بتكون واخدة معاها الـ iris

B) Non-inflammatory:

1- Keratoconus:

الـ cornea هنا شكلها بيكون زى الـ cone

و ده congenital anomaly في الـ center بتاع الـ cornea (بتكون congenitally weak) فأول ما الطفل بيتولد بتكون شكلها normal و الـ curvature بتاعها سليم و لكن مع الوقت و الـ IOP عمال يزق في الـ central part الضعيف ده فالـ cornea هيحصلها bulge في منطقة الـ center

فيبقي شكلها بدل ⌒ بيكون ∧ و تقريبا بتبقي كده عند سن الـ puberty

- **clinical picture**

هنا الـ cornea الـ curvature بتاعها زاد يعني الـ power بتاعتها هتزيد .. يبقي كده الضوء اللي هيعدي من العين ده مش هيقع علي الـ retina يقع in front of retina فالـ vision بتاع العيان هيقل ← curvature myopia كمان بما ان الـ cornea بقت conical فطول العين زاد يعني الـ cornea بعدت اكتر عن الـ retina فبرضو هيعمل myopia بنسميها axial myopia و برضو الـ vision هيقل بسبب الـ astigmatism لان الـ central curvature اتغير ف الضوء مش هيقع ف focus واحدة ← بيتجمع في اكتر من نقطة

فهي **symptom** واحدة بيشتكي منها العيان

Unstable refraction (progressive myopia)

- Signs:

تشخيصها سهل .. بتبص علي العيان بالـ torch فبتلاقي الـ cornea شكلها غريب مش طبيعي (بتبقي bulged لقدام)لو عايز تشوفها احسن تقف علي جنب العيان و تبص من الجنب (من الـ profile view) و لو خليت العيان يبص لتحت ... الـ cornea بتنزل لتحت فهتلاقي الـ lower lid margin اخد شكل الـ curvature بتاع الـ cornea فبقي عامل زي حرف V .. الـ sign دي وصفها عالم اسمه Munson فبنسميها Manson's sign

الحاجات دي بنشوفها ف الـ late case يعني لما يكون الـ conical curvature بقي واضح اوي

لكن لو جالي طفل صغير اهله بيقولوا انه نظره بيضعف بسرعة فالـ cornea بيكون فيها curve لسة مش باين فعهمل ايه ؟ اخلي الطفل يقعد قدامي و اخلي وراه ضوء .. و امسك ف ايدي مراية فيها hole في النص انا بشوف منه .. المرايه بالمنظر دا

فالضوء اللي ورا العيان هيقع علي المراية و انا هعكسه علي عين المريض فشكل المراية دي هيتعكش علي الـ cornea .. لو كانت الـ cornea طبيعية هشوف عليها نفس المنظر بتاع المراية regular circles ولو كانت الـ cornea فيها keratoconus يعني الـ central curvature بتاعها متغير فهلاقي صورة الـ central circle بتاعت المراية و المنعكسة علي الـ cornea واخدة شكل الـ central curvature بتاع الـ cornea بالمنظر دا

المراية دى اسمها placcido disc



- <u>Retinoscopy:</u>

دى طريقة تانية بشخص بيها ... بجيب مراية عادية بس فيها hole ف النص بشوف منه و اوسع الـ pupil بتاع العيان ب mydriatic و احط ضوء ورا العيان فالضوء هيقع علي المراية و ينعكس علي العين .. و عشان انا موسع الـ pupil الضوء هيلاقي السكة قدامه سالكة و transparent فهيدخل لحد ما هيوصل للـ choroid فهشوف لون احمر طالع من العين دا اسمه Red reflex و هنحرك المراية يمين و شمال فهيحصل حاجة من 3 حاجات :

لو الضوء اتحرك مع حركة ايدي ← يبقي العيان دا عنده hypermetropia

لو الضوء اتحرك عكس حركة ايدي ← يبقي العيان دا عنده myopia

لو الضوء متحركش خالص ← يبقي الشخص دا normal

لكن انا هنا ف العيان اللي عنده keratoconus .. قلنا انه عندنا axial myopia يعني الجزء الـ central بس هو اللي فيه myopia لكن الباقي normal فلو عملتله الـ red reflex هلاقي ان الضوء ف الجزء الـ central بيتحرك عكس حركة ايدي .. لكن الضوء اللي جاي من الـ peripheries مش هيتحرك خالص لانه normal .. فالتداخل دا ما بين الـ normal و الـ myopia بسميه الـ <u>scissor reflex</u>

- <u>Keratometry:</u>

جهاز بقيس بيه الـ curvature بتاع الـ cornea .. هيقولي ان الـ center بتاع الـ cornea الـ curvature بتاعه اكبر من الـ normal

- <u>Corneal topography:</u>

و ده بقي احدث حاجة عبارة عن computerized keratometry بيديني تفاصيل اكتر عن الـ curvature .. الـ vertical و الـ horiz. Diameter ليها

في الحالات ال late لو فحصت العيان ده ب slit lamp (ده عبارة عن microscope و معاه source of light) ده طبعا هيوفرلي اضاءة احسن و magnification اكبر فهشوف بيه details اكتر من اللي بشوفها بال torch

اول حاجة هشوفها .. هلاقي opacity عند ال apex of cone و هلاقي brown ring عند ال base of cone ده غير ان مكان ال cone نفسه بشوفه بالظبط بيكون slightly down and nasally

ايه بقي سبب ال opacity و ال ring دول ؟؟ ال cornea لما يبقي شكلها conical .. ال layers بتاعتها بيحصل فيها stretch و اضعف واحدة ف ال layers دي هي ال bowm. Membrane .. مش هيقدر يتحمل ال stretch فيتقطع عند ال apex (لانها اكتر حته فيها stretch) و بما ان ال B.Membrane مش بيحصله regeneration فالقطع دا هيد heal ب fibrosis و يعمل عندي opacity و دي واحدة من اسباب -- vision ف العيان ده

زى ما قلنا عند ال apex بيكون فيه ال maximum stretch .. فعند ال base of cone اللي هو موجود قريب من ال limbus بيكون فيه stretch بس اقل طبعا .. مع الوقت الطويل (سنوات) ال stretch البسيط دا ممكن يؤثر علي بعض ال limbal capillaries .. فتتقطع و يتطلع منها drops of blood ال blood ده فيه RBCs دى هت rupture و تتطلع ال Hb يتحول بعد شوية ل hemosiderin لونه بني .. هو اللي بيعمل ال brown ring

طيب لو ال stretch كان قوى و قعد فترة طويلة لحد ما قطع ال desc. Membrane و رغم انه ممكن ي regenerate .. الا ان قطعه بيعمل مشاكل كتير .. ده لانه بيعتبر ال basement membrane لل endothelial cells اللي تحته .. فلو اتقطع ال endoth. Cells هيحصلها separation .. و ال aqueous ممكن يدخل ال cornea و يعمل corneal edema تؤدى الي more -- of vision

<u>(سؤال شفوى)</u> مين اللي بيحصل اسرع ... ال opacity نتيجة قطع ال bow. Membrane و لا ال opacity نتيجة قطع ال desc. Membrane؟؟

طبعا نتيجة قطع ال desc. Membrane (لانه مجرد ما بيتقطع ال endoth. Cells بيحصلها separation و علي طول ال aqueous بيدخل و يعمل opacity .. أما ال bow. Membrane عبال ما يحصله healing ده بيحتاج ايام)

فلو جالك عيان عنده keratoconus و قاللك يا دكتور انا نظرى بيضعف من زمان بس من امبارح للنهاردة حصل لي rapid drop of vision فعلي طول انت تتوقع انه يكون حصله قطع ف ال desc. Membrane و بما ان الحكاية دي بتحصل بسرعة فبنسميها <u>acute hydrops</u>

Treatment:

- في ال early case بيكون حصله minimal myopia و minimal astigmatism فممكن اصلح المشكلة دى ب glasses

- لكن لما تزيد المشكلة دى اكتر.. هنلبسه hard C. Lens بدل النضارة
- لما الـ opacity بتحصل في apex of cone (يعني الـ center of cornea) دلوقتي انا مطر اني اشيل الجزء دا من الـ cornea و اعمله visual keratoplasty عشان يشوف بيها
- الـ Hard Contact lens رغم ان نتائجها حلوه جدا و العيان ممكن يشوف بيها 6/6 الا ان مشاكلها كتير و العيان مش بيقدر يستحملها (على طول عينه بتدمع و مش قادر يفتحها) فيجي يقولك "يا دكتور اعملي اي حاجه بس مش عايز البس الـHard Contact lens دي.. ففي الحاله دي انا مضطر اعمله Keratoplasty (رغم انه كان بيششوف بالـ Hard Contact lens كويس جدا و عينه ماكنش فيها ولا Opacity ولا حاجه) .. فعشان كدا سمينا العمليه ديه Optical Keratoplasty

2) Keratoglobus:

لازم تفرق بينها و بين الـ Keratoconus .. هنا الـCornea و الـ A.C بيكونوا long and large ده بيكون **Typical Conegnital anomaly** يعني المنظر ده بنشوفه اول ما الطفل بيتولد ... و لكن الـ Conus المشكله بره و Congenital بس ما بنشوفهاش الا في الـ Puberty ... كمان في الـKeratoglobus شكلها مش بيتغير ابدا مع الزمن حتي بعد 50 سنه = Stationary , لكن و الـ Keratoconus الـ Cone ده بيكبر بالتدريج = Progressive

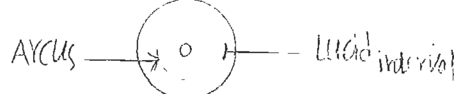
Keratoconus	Keratoglobus
Only Centre Bulging + Normal Periphery =>**Astigmatism** + **Myopia** => Need **Hard Contact Lens**	All Cornea Bulging (Uniform defect on whole Cornea) =>**OnlyMyopia** => Need **Glasses** or **Soft Contact lens**
Brown Ring and Opacity present	NO Brown Ring or Opacity)Stretch مش جامد اوي)

Definition of Keratoglobus : Congenital Bilateral protrusion of whole cornea with the anterior segment of the eye.

Corneal Degeneration:

a. Arcus senilis (Arcus = 2 Arcs / Senilis = Senile)

بيكون شكلها 2 Arcs في ال Periphery بتاع ال Cornea بيلحموا مع بعض و يعملوا Ring و بيكون بينها و بين ال Limbus مسافه Clear بنسميها Clear area of Vogt



سبب ال 2 white arcs دول هو deposition of Lipoid material بتكون جايه من الLimbal vessels و الLimbal vessels دول طول ماحنا عايشين بتطلع Lipoid material و بتDeposit في ال Corneal periphery ... و طبعا مع العمر كمية ال Lipoid material بتكتر في المكان ده لحد مع ال60 او ال70 سنه .. سؤال, ايه سبب الجزء الClear ده؟ احنا عارفين ان كل الlayers بتاعت الCornea بتكون Continuous مع الأجزاء اللي جنبها في العين ماعدا ال **Bowman's membrane**, ده الوحيد اللي بيكون بس في الCornea و بينتهي عند اخر ال 1mm or cornea اللي بيكون فيه ال Blood Vessels (end abruptly in a rounded border)

فال Lipoid material ديه بتdeposit على ال Rounded end of Bowman's بس بما ان اخر 1 mm of cornea مافيهوش Bowman's membrane و بالتالي مافيش عليه Deposition و بيكون ال Space ده Clear و الحاله ديه حاجه Physiological و كمان في الPeriphery بتاع الCornea يعني مش مأثره على الVision خالص فمش محتاج علاج خالص (يعتبر Aging process) ... لكن لو لقيت الحاجه ديه عند واحد صغير (Young age) يعني حصلت بدري يبقى معنى كده ان الشخص ده عنده Hyperlipidemia فمعرض انه يحصله Athersclerosis

Corneal Vascularization: Has two types

لو لقيت ال Blood vessels داخله في الEpithelium بس <= Superficial Vascul.

لو لقيت الBlood vessels داخله في ال Stroma <= Deep Vascul.

ازاي افرق بينهم في العملي ؟

طبعا بنحتاجله Slit lamp... في ال Superficial شكل ال Blood Vessel بتكون branched و بتReunite, بعد كده بتBranch تاني و هكذا, لكن في ال deep بتكون ماشيه parallel على طول ..

طب ايه سبب المنظر ده ؟

اي Basement membrane بتكون wavy فالBasement membrane بتاع الepithelium بتكون wavy, فلو الBlood vessels دخلت من الBasement membrane , الepithelium بتكون عامله masses على بعضها , فلما الBlood vessels بتدخل بتاخد شكل الwave بتاع الbasement membrane و بتحوط ال mass ديه بعد ما تتفرع و بعدين بتRe-unite تاني

لكن لو ال Blood vessel دخل من الstroma هيكون ماشي Parallel لل fibres بتاعتها فهتكون ماشيه مستقيمه من غير اي interruption

تفرق بينهم بالTorch ازاي؟ هتلاقي الBlood vessels ماشيه على الCornea, كمل معاها بالTorch, لو لقيتها بتكمل في الConjunctiva و أنت شايفها كويس, يبقى ديه **Superficial** ... لكن لو لقيتها مش هتكمل بعد الCornea يبقى ده معناه انها طالعه من قلب الSclera .. يعني **Deep**

Operations

1) Keratoplasty

بنستخدم فيها آله خاصه اسمها "Trephine"

مش اي Knife ممكن تستخدم لانك لو قطعت part من الCornea لا يمكن تقدر تقطع part قده بالضبط من الCorneal graft عشان تعمل proper treatment ... الـ Trephine دي اسطوانه الـ edge بتاعها sharp كانه سكينه بالضبط ... اجيب الـ Trephine و تحت الـ Microscope احطه و اضغط بيه على الCornea لحد ما أوصل لـ AC ... و عشان الـ edge بيكون sharp فانا كده هقطع Part من الCornea ... بعد كدا بنفس الـ Trephine اقطع part من الـ Cadaveric Cornea و تحطه في نفس المكان اللي قطعنا فيه في المريض

Types:

كلهم قلناهم قبل كدا في وسط الشرح

فيه واحد بس مش مكتوب اسمه **structural type** و ده بعمله في الـ recurrent case of Ptregium ... لما بتشيل الـ Ptregium اكتر من مره معنى كده انك بتشيل جزء من الـ Cornea, فالمنطقه ديه هتكون weak و مش هتستحمل الـ IOP و ممكن يحصله ectasia ... فوانت بتعمل العمليه ديه المفروض تبقى محضر معاك graft عشان تحطه في المنطقه دي اللي هتبقى weak فتعملها support ... عشان كدا بنسميه Structural (لازم في الـ Recurrent case بس)

Contraindications:

1) Uncontrolled glaucoma

لازم هنا نعالج أولا الـ **Glaucoma** لانها ممكن تعمل **Optic Nerve Atrophy**

2) Deep Vascularization

مدام حصل Vascularization يبقى هيحصل rejection (و في الـ deep بس لان الـ Superficial ممكن اتخلص منها بالـ actual cautery بس الـ Deep لأ)

3) Dry Eye (Xerosis) and Corneal anesthesia (loss of sensation)

هنا الحاجتين دول من الـ Predisposing factors في الUlcer .. فالCornea معرضه يحصل فيها Ulceration ... فلو عملت بالغلط ليهم Keratoplasty , الgraft ده يعتبر dead tissue مافيهوش Immunity فممكن يحصل فيها Ulcers , و الUlcer لما تحصل هتدخل معاه Blood Vessel و احتمال الـ rejection هيكون عالي جدا ... فلو عندك Corneal anesthesia يبقى لازم تستنى لحد ما الـ5th Cranial Nerve يحصله regeneration و الـ"**Dry Eye**" لازم تعالجه في الأول

Extraocular Ms. (squint)

Contents

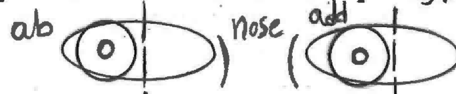
بسم الله الرحمن الرحيم

وبه نستعين .. وعليه نتوكل

Extra Ocular Muscles EOM

عندنا 3 محاور الـ EOM بتتحرك حوالهم :

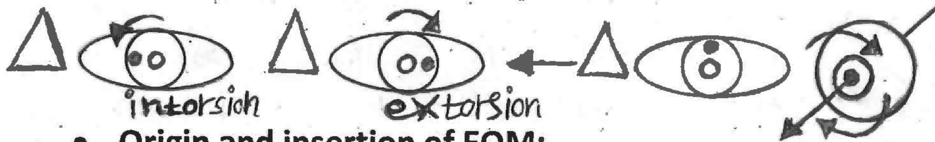
1) vertical axis : العين بتتحرك حواليه يا إما لجوة ناحية الـ adduction ← nose يا اما برة ف الـ temporal side يعني abduction



2) Horizontal axis : العين بتلف حواليه يإما لفوق elevation اولتحت depression

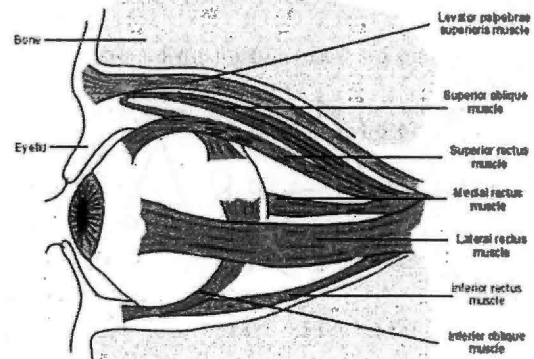


3) Antero.posterior axis : محور من قدام لورا العين بتلف حواليه الـ eye ball كلها تلف , يعني لو مثلا عندي نقطة في المكان دا ← وعملت ← intorsion هتبقى ف المكان دا والعكس ف الـ extorsion.



- **Origin and insertion of EOM:**

1- Sup. Oblique (S.O)
2- Sup. Rectus (S.R)
3- med. Rectus (M.R)
4- lat. Rectus (L.R)
5- inf. Rectus (I.R)
6- inf. Oblique (I.O)
7- Trochlea
8- Common tendinous ring



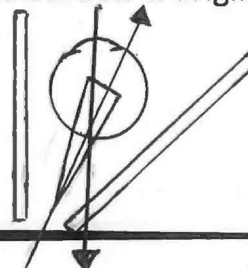
Muscles of the left eye looking from the side

- **Action of extraocular ms :**

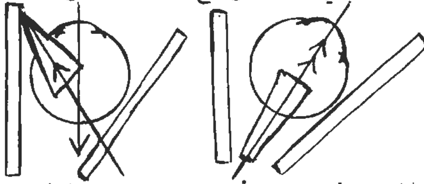
في عندنا مكانين مهمين ف العين لازم نعرفهم مكان الـ optic n. بيكون slightly nasal و مكان الـ fovea اللي هي الـ center بتاع الـ retina و اكتر حته فيها بتشوف كويسو بيكون مكانها slightly temporal

في حاجة اسمها الـ optic axis ده الـ axis اللي بيقسم العين ف النص بالظبط , و في الـ muscle axis ده الـ axis اللي بيمشي من الـ origin لـ insertion بتاع الـ muscles

1) Superiorrectus:



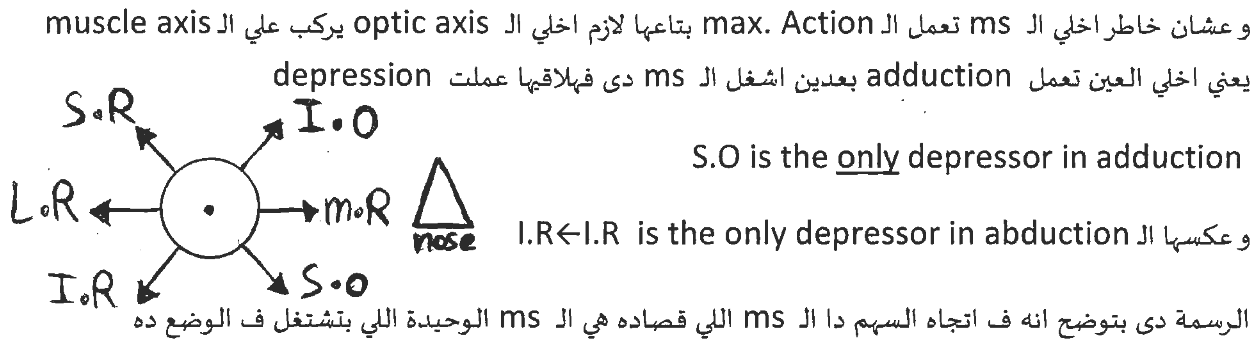
الـ muscle لما تعمل contraction بتقرب الـ insertion من الـ origin فهتعمل elevation ولكن عشان هي طالعة بزاوية شوية ففي بعض الـ fibers منها (اللي هي الـ med. Fibers) لما تيجي تقرب الـ nsertion من الـ origin هتعمل adduction و intorsion بس دا action ثانوى و مش بيكون ملحوظ تقريبا (يعني من الاخر مالوش لازمة) لكن عشان أشوف الاكشن الاساسي بتاع الـ muscle لازم الغي الزاوية اللي بين الـ optic axis و الـ ms axis يعني اخلي الـ optic axis موازي لـ ms axis عشان اخلي كل الـ fibers تعمل action واحد مع بعضها (بدون ما يكون في اي انحرافات) فهلف العين بحيث ان الـ optic axis بتاعها يركب علي الـ ms axis يعني هعمل للعين abduction بكدة الـ 2 axis هيركبوا علي بعض فالـ ms fibers كلها هتشترك مع بعض في انها تعمل الـ main action بتاع الـ ms اللي هو الـ levation يعني الـ maximum elevation اللي بتعمله الـ S.R بيكون لما العين تكون abducted لكن خلي بالك هي نفسها مش بتعمل abduction يعني لما اجي اعمل test لـ ms دى اشوفها شغاله و لا لأ اقول للعيان يبص lateral و بعدين يرفع عينه ← في هذا الوضع الـ ms الوحيدة اللي شغالة هي S.R



S.R is the only elevator in case of abduction of eye

يعني لما العيان يبص lateral &upward يبقي كدا الـ ms اللي شغاله هيه الـ superior rectus بنفس الفكرة دى بالظبط , قيس عليها باقي الـ muscles ... يعني مثلا الـ S.O الـ axis بتاعها بيكون بالمنظر ده ... إما يتعمل contraction بتقرب الـ insertion من الـ origin فبتعمل intorsionمع بعض الـ depression و الـ abduction(الـ trochlea بتعتبر الـ functional origin يعني الـ origin اللي بيبان من خلاله الـfunction بتاع الـ ms)

و عشان خاطر اخلي الـ ms تعمل الـ max. Action بتاعها لازم اخلي الـ optic axis يركب علي الـ muscle axis يعني اخلي العين تعمل adduction بعدين اشغل الـ ms دى فهلاقيها عملت depression



S.O is the only depressor in adduction

و عكسها الـ I.R←I.R is the only depressor in abduction

الرسمة دى بتوضح انه ف اتجاه السهم دا الـ ms اللي قصاده هي الـ ms الوحيدة اللي بتشتغل ف الوضع ده

مثلا ف اتجاه الـ upward & medially الـ ms اللي بتشتغل هنا هي الـ I.O

<u>ملحوظة</u> : الجملة اللي بتقول

oblique are abductor

recti are adducto

ديه بتتكلم عن الـ 2ry action بتاع الـ ms دي عشان خاطر بس تسهلك حفظ الـ action بتاع كل عضلة ← (يعني احفظها كدة بس عشان عشان لما تجي تكتب الـ action في النظرى , لكن افهم اللي شرحناه فوق) .

Squint

- **Def :** Squint means : abnormal deviation of visual axis .

A condition in W` only one axis is directed toward the point of fixation while the other axis is deviated away from this point .

الـ visual axis دى الخط الى بيعدى من الـ fovea على الحاجة الى باصص عليها ... فى الطبيعى 2 visual axis بيكونوا متجهين ناحية الى باصص عليها ومثبت عينى عليها (عامل fixation of eye) .

و بيكون بينه و بين optic axisزاوية ثابتة (ف normal تساوى 5°) و بيتقاطعوا مع بعض فى نقطة اسمها nodal point لكن لما العين تكون deviated بيكون فيه visual axis رايح لل point of fixation و الـ axis التانى رايح بعيد عنها

Nodal Point

Apparent Squint

لما نشوف العيان ده تحس ان عينه مش مظبوطة يتهيئ لك انها فيها **deviation** لكن لما تعمله كل **tests**بتاعت الـ **squint** تلاقيها كلها تدل ان عينه سليمة و فعلا بيكون الـ **2 visual axis** باصين على نفس الحاجة .

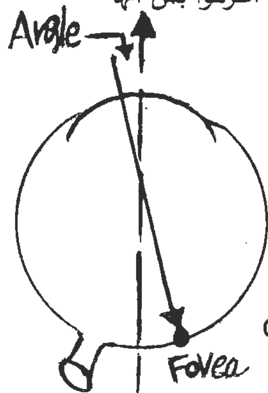
- **Causes**:-

1) Apparent convergent squint (apparent esotropia) :



لما تشوف العيان ده بيتهيئ لك انه عينيه داخلة لجوة مثلا : لو كان عنده picanthus يعنى جزء من skinمغطى على med.canthusيعنى بيكون مغطى جزء من بياض العين فى الناحية الـ .med فتحس أن الـ cornea & iris داخلين لجوة شوية ناحية . medial لكن هما فى الحقيقة موجودين فى الـcenterعادى. و العيان بيشوف عادى

-العيان الى عنده high myopiaيعنى قصر نظر بس كتير شوية بتكون عنده negative angle alpha لان العين بتكبر فتحس ان العنتين قريبين من بعض و داخلين لجوة



(بالنسبة angle alpha الدكتورة قالت فى المحاضرة مش عليكوا التفاصيل بتاعتها و لا ازاى بتحصل اعرفوا بس انها بتكون ف normal (5°)

وفى high myopia بتكون negative وفى hypermetropia بتكون large positive

تالت سبب ممكن يكون small IDP ... IDP means inter pupillary distance

يعنى المسافة بين 2pupils بتكون صغيرة و العينين قريبين من بعض فتحس ان فيه convergence

2) Apparent divergent squint (apparent exotropia) :-

a) lateral ankyloblepharon:-

فى بعض الأطفال عندهم cong. Anomaly ان ال 2 lid margin بيكونوا لازقين فى بعض من ال lateral side فبيغطوا جزء من بياض العين فى الناحية ال .lat فبتحس ان cornea & iris قريبين من الlat. Side يتهيئ لك انه عنده divergent squint

b) High hyper metropia : due to large positive angle alpha

c) large IPD : العينين بعاد عن بعض

- **Diagnosis** :-

هلاقى ان فى سبب من الاسباب دى موجودة..

مثلا عنده **epicanthus** اولو قست ال **IPD** هلاقيه مختلف عن **normal**

Cover test :-

هغطى العين السليمة لو لاقيت العين التانية الى شاكك ان فيها squint بتتعدل عشان تبص على النور يبقى هيه اساسا مكنتش معدولة لكن لو ما اتحركتش يبقى معنى كده انها سليمة و معدولة و ده speudo squint

Corneal light reflex:-

احط torch على بعد 50 cm بين ال 2 eyes و اشوف نقطة انعكاس ضوء ال torchعلى ال corneaفهلاقى النقطة دى فى ال 2 eyes موجودة فى النص بالظبط .

- **Treatment:**

مثلا عنglassesهظبطه بـ error of fraction فلو عنده squint بس لان اساسا مفيش عندى cause بعالج ال epicanthus. هعالجه ده

Latent squint

(heterophoria)

الـ Brain فى الانسان السليم بعد ما يكون حصله full maturation بيكون خزن معلومات انه ياخد صورة من كل eyeويعملهم fusion مع بعض بحيث انه يشوف object ده حاجة واحدة ده اسمه Binocular single vision (BSV) يعنى يشوف بعينه الاتنين حاجة واحدة عن طريق ان 2 visual axis يقعوا على الحاجة دى .

فلو حصل فى واحدة من E.O.M خلل (Imbalance) فالـ visual axis بيكون deviated يعنى العينين مش باصين على same object فكده مفيش BSV

الـ Brainعاوز يرجع الـBSV تانى فهيبعت extra impulse لـ ms الضعيفة دى عشان يصلح الوضع ده بس و لا يعتبر extra effort بالنسبة لـ brain يعنى هيتحمله بعض الوقت لكن فى الاخر الـ brain هيحصله fatigue فهيقل الـ Impulse الى بيبعتها للعضلات دى و بالتالى العضلات القوية هتشد العين ناحيتها و العين دى هيبقى عندها Tendancy to deviate بس لما الـ brain يتعب .

- **Etiology:-**

زى ما قلنا بتكون فى لعضلات الضعيفة شوية مثلا L.R

فالـ mr فى العين دى هتاخد الـ upper hand و تشد العين ناحيتها يعنى convergent =esophoria

لو واحد عنده hypermetropia يعنى مش بيشوف القريب فبيعمل accomodation على طول عشان يشوف الـ حاجة القريبة فده هيؤدى الى ان M.Rهتصبح اقوى من L.R لانه بيستخدمها كتير فهتشد العين لجوه يعنى esophoria(convergent) و العكس بيحصل مع الـ Myopia

خلى بالك الـ apparent squint بيكون عكس الـ latent squint فى حالات Myopia & hypermetropia)

- **Symptoms :**

Decompnsated case

طبعا الـ effect الزيادة الي بيعملو الـ brain بيكون معاه headache

و anthenopia = eye strain هتعمل ocular pain and lacrimation

Failure to maintain bsv:

مثلا لو انت عندك uncorrected myopia يعني الـ MR ضعيفة فالعين هتعمل deviation فلو إنت جيت تقرأ كلمة latent squint مثلا العين السليمة هتبقي fixed علي كلمة latent والعين التانية مش هتبص علي

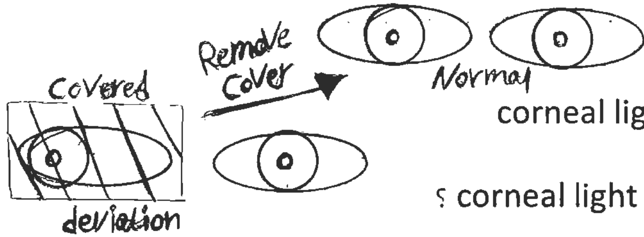
كلمة latent هتبص علي كلمة squint فالعين هتبعت لل brain كلمة latent والعين التانية هتبعت كلمة squint فهتحس ان الكلام بيدخل في بعضه = running letters بعد كده هيحصل diplopia فهيشوف الحاجة اتنين

- لو ال brain تعب خالص وخلاص زهق من العين دي في ال squint هيتحول ل manifest يعني هيبقي واضح والناس هتشوفه

- **Diagnosis :**

<u>cover-uncover test</u>

لما يجي العيان ده يكشف هيكون رجع من الشغل ونام شوية وقام فايق فال brain هيكون لسة بقوته ما حصلوش fatigue فالعين دلوقتي هيكون شكلها normal ... طب ازاي اعرف ان عنده latent squint ... احنا قلنا ان ال brain بيعمل extra effort عشان يحصل علي bsv فدلوقتي لو انا لغيت ال bsv يعني خليت العيان يشوف بعين واحدة باني اغطي العين التانية بكده ال brain مش هيضطر يعمل extra effort عشان يصلح العين الي تحت ال cover فهيسبها فهتكون تحت تاثير ال ms الاقوى فهت deviate (اما العين الي مش متغطية فبتكون fixed على ال object الي قدامها) طيب لو شلت ال cover ده ال binocular vision هيرجع تاني فال brain هيعمل correct لل deviation ده ويرجع العين لل center تاني فهلاقي إن العين الي كانت تحت ال cover اتحركت بسرعة من ال deviation الى ال normal site



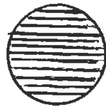
<u>ملحوظة هامة :</u> ال latent squint مش بيتشخص بال corneal light reflex

<u>(سؤال شفوي)</u>: واحد عنده 30 esophoria فين مكان ال corneal light reflex ؟

طبعا هتجاوب بان مكانه بيكون في ال center عادي لان العين بيكون شكلها normal لكن انا بكشفه بال cover test

ازاي بحدد ال **angle** بتاع ال **squint** ؟ بال corneal light reflex

<u>Maddox rod</u>



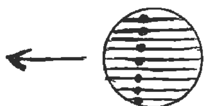
دي عبارة عن عدسة صغيرة (قطرها 3 سم مثلا) وفيها خطوط تحت بعضها وبينهم مسافات صغيرة

فكرة ال test ده برضه اني الغي ال binocular vision واخلي كل عين تشوف حاجة مختلفة فال brain مش هيحاول يظبطهم مع بعض فهشوف في الحالة دي اذا كان فيه latent squint ولا لا

احط العدسة دي قصاد عين (ولتكن اليمين مثلا) وانور ال torch على بعد 6 متر ((diagnosis of far vision

العين الي قصادها ال Maddox هتشوف خط بالطول | (لان كل خط من خطوط ال Maddox العرضية بينعكس منها نقطة واحدة وبما ان هما تحت بعض وقريبين من بعض فهيتجمعوا مع بعض والعين هتشوفها خط واحد بالطول)

أما العين التانية الي مش قدامها حاجة فهتشوف نقطة عادية الي هيه النور بتاع ال torch



زي ما قلنا الـ brain بيستقبل صورة من كل عين ويركبهم على بعض فهيستقبل من العين اليمين خط ومن العين الشمال نقطة O ويركبهم فهيكونو بالمنظر ده

ده في حالة لو العيان سليم و معندوش مشاكل ... لكن لو كان عنده latent squint الخط والنقطة مش هيركبو على بعض هيكونو بالمنظر ده في حالة الـ eso phoria

وكده في حالة الـ exophoria

Maddox wing:

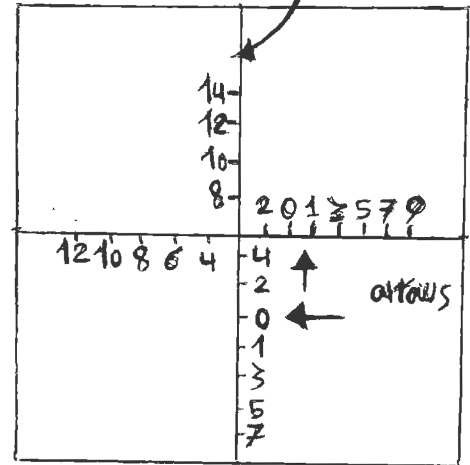
Aim: diagnosis of heterophoria for near

- **It measure** the angle of squint

العين اليمين بتشوف الـ arrows والشمال بتشوف الـ scales

لو العيان شاف الـ arrows بتشاور على رقم تاني غير الـ zero يبقى عنده squint

الدكتورة قالت اعرفه كده بس من غير تفاصيل :

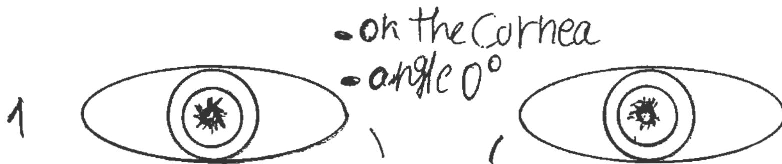


- **Treatment**

orthoptic ttt : pen to nose and surgical

Exercising prism : base towards deviation of eye

Relieving prism : apex towards deviation of eye









Paralytic squint

الـ muscle هنا بتكون paralyzed بسبب **<u>Lower motor neuron lesion</u>**

بيتقسم لـ

1- nuclear causes:

مشكلة في الـ nucleus بتاعت الـ 3 or 4 or 6 n الي في الـ brain stem بسبب :

1-حاجة congenital يعني الـ nucleus اساسا مش موجودة

2- inflammation في الـ brain يعني encephalitis

3- thrombus في الـ Bvs الي بتغذي الـ nucleus دي

4- tumor في مكان الـ nucleus

2- nerve lesion

الـ nerve وهوطالع من الـ nucleus ممكن وهو طالع من الـ meninges يكون فيها meningitis او وهوه في الـ cavernous sinus يكون فيها cavernous sinus thrombosis او trauma عنيفة جدا (مثلا في الـ base of the skull) هتقطع الـ 6^{th} n وهو ماشي عليها

3- muscle lesion:

الـ muscle مش موجودة او الـ insertion بتاعها او فيها inflammation

4- neuromuscular lesion: (Most common cause is the myasthenia gravis)

- **<u>Clinical picture:</u>**

لو واحد عنده مشكلة في الـ lateral rectus فالـ medial rectus هتكون اقوى وهيا الي هتشد العين ناحيتها يعني opposite the direction of the paralyzed muscle يعني هتكون convergent manitist) squint) ... يعني الـ squint نفسه بيكون (عكس) اتجه الـ muscle الـ paralyzed

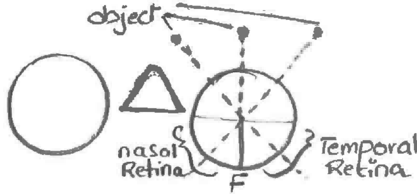
(خلي بالك من كلمة opposite هنا)

- **Diagnosis**

  1) <u>Test for ocular motility</u>

هخليه يحرك عينيه في الـ 6 cardinal directions هلاقي عنده limitations في الـ movement ناحية الـ Rt. Lat. Side معنى كدا ان الـ Rt. Lat. Rectus فيها paralysis

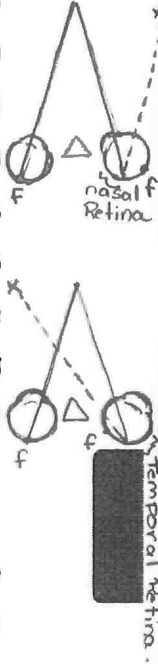
  2) <u>Diplopia chart</u>



يعني الـ diplopia بتكون max لما العيان يبص في الـ(same direction of paralyzed ms)

3. بتكون crossed أو uncrossed على حسب ms البايظة

عشان خاطر نفهمها .. لازم نعرف الـ bases دي من الرسمة



العين بتشوف الحاجة اللي قدامها بالـ fovea: central retina والحاجة اللي على الـ nasal side بالـ temporal retina والحاجة اللي على الـ temporal side بالـ nasal retina والـ brain أثناء الـ development بيخزن المعلومات دي وبيعرف أنه لو أي صورة وقعت على الـ temp retina مثلا يبقى الـ object دا في الـ temp side، والـ fovea يبقى الـ object قدام العين فدلوقتي لو حصل convergent squint والعيان بص على حاجة قدامه هتقع الصورة بتاعت الـobject وفي العين الـ squinting على الـ nasal retina (لأن العين داخلة لجوا)

فالـ brain (بالمعلومات اللي مخزنها) هيعتقد ان الـ object ده موجود في الـ temp side فهيشوفه في الـ temp side (يعني على الـ side بتاع الـ squinting eye) يعني **uncrossed diplopia** .

لكن لو كان فيه divergent squint (يعني العين طالعة لبرة) فالصورة هتقع في الـ squinting eye على الـ temp retina فالـ brain هيحس انها موجودة في الـ nasal side فهي project الصورة nasally (يعني ناحية الـ eye السليمة) يعني **crossed**

4- false projection:

برضو في قاعدة لازم نعرفها: إن الـ brain (زي ما بيحدد مكان الـ object على حسب الصورة وقعت فين على الـ retina) بيحدد برضو مكان الـ object على حسب المجهود اللي هو بيعمله عشان يشوف الـ object دا

فانا لو عندي الـ lat rectus هي اللي paralyzed في الـ Rt eye، لو غطيت الـ Lt eye وخليت العيان يبص على object قدامه (قلم مثلا) وقلت له يشاور بصباعه على القلم دا، فالـ brain هيبذل مجهود كبير عشان يخلي العين دي تـ fix على القلم والصورة تقع على الـ fovea، فالمجهود الكبير دا بيتفسر في الـ brain على ان القلم أبعد من مكانه، فالعيان هيشاور على نقطة جنب القلم (ناحية الـ paralyzed ms)

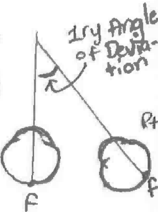
- Cover the normal eye and ask patient to point on the pen. The patient will project the pen far away in the **same** direction of paralyzed ms because the brain judge the site of pen according to amount of energy it sent to the paralyzed ms.

5- Headache, nausea and vertigo

طبعا الـ effort اللي بيعمله الـ brain عشان يحرك الـ ms دي هيحصل معاه severe headache ومع الـ diplopia هيكون فيه vertigo

6- 2^{ry} angle of deviation > 1^{ry} angle of deviation

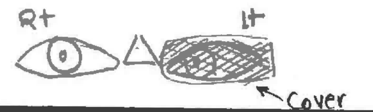


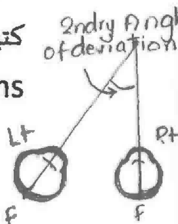


الـ angle of deviation دي اللي هيا بين الـ 2 visual axes بتوع الـ 2 eyes

- لو عيان عنده Rt L.R فيها paralysis، وهو باصص عادي على حاجة قدامه (في الـ 1^{ry} position) بتكون الـ 2 visual axes

لكن لو غطيت الـ normal eye، الـ brain هيحاول يعمل fixation بالـ squinting eye فهيبعت impulses كتير لـ Rt L.R عشان يشغلها، وهيبعت نفس كمية الـ impulses لـ Lt M.R (under cover) (لأنها الـ synergistic ms) لكن بما أن الـ Lt M.R دي سليمة فالـ impulses دي هتكون مؤثرة فيها أكتر من الـ Rt L.R





فهتعمل more convergence أكبر من الـ convergence اللي كان موجود في الـ squint eye، فعشان كدة الـ 2ry angle هتكون أكبر من الـ 1ry

7- Compensatory head posture:

لو العيان دا عايز يبص على حاجة في الـ lat side، فبدل ما يخلي الـ brain يبذل more effort عشان يحرك العضلة البايظة، (وده طبعا هيكون معاه headache و vertigo ...) فهو هيلف راسه في الـ **same direction** بتاع الـ paralyzed ms لأن الـ ms في الاتجاه دا مش شغالة، فهيعوض حركة الـ ms بحركة الراس كلها ناحية الـ lat side **Face turn to lat side**

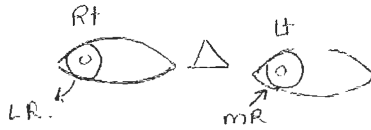
- **<u>Complication:</u>**

1- Suppression:

دا بيحصل في الأطفال الصغيريين قبل 6 سنين أثناء ما الـ brain لسا بيـ develop، عشان خاطر يريح نفسه من الـ diplopia والـ extra effort اللي بيبذله عشان يعدل الـ squint eye، يعمل suppression للعين دي ومايستقبلش منها أي صورة.

2- Ms changes:

لو أخدنا مثال: الـ Rt L.R في حاجة اسمها synergistic ms يعني الـ ms اللي بتتحرك معاه في نفس الـ direction (يعني مثلا الاتنين مع بعض يروحوا للـ Rt lat side أو يروحوا مع بعض للـ Lt lat side)



الـ ms دي بالنسبة للـ Rt L.R هي الـ **Lt M.R**

وفي حاجة اسمها epsilateral antagonist، يعني الـ ms اللي معاها في نفس العين اللي بتتحرك عكسها، اللي هي هنا الـ Rt M.R

والـ contralateral antagonist يعني الـ ms اللي في العين التانية اللي بتتحرك عكسها، اللي هي Lt L.R

دلوقتي لو حصل squint بعد 6 سنين (يعني بعد ما الـ brain حصله full maturation)، مش هيقدر يعمل suppression للـ squinting eye، فهيفضل ياخد صورة من الـ 2 eyes، فعشان خاطر يظبط الصورتين مع بعض. هيبعت stimulatory impulse للـ Rt lat rectus والـ synergist بتاعتها ويبعت في نفس الوقت imhibitory impulses للـ Rt M.R عشان تقلل الـ contraction بتاعها شوية لكن مع الأسف الـ Rt M.R دي مش هيحصلها inhibition بسبب إنها اتخشبت (حصلها contracture) من كتر ما كانت طول المدة اللي فاتت contracted على آخرها فاتخشبت على الوضع دا فمش هتتأثر بأي inhibitory impulses بل على العكس هيكون فيها **over action** يعني هتشتغل بالزيادة.

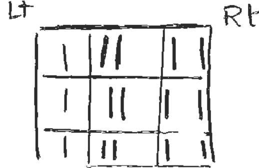
- **<u>Diagnosis</u>**

1) <u>Test for ocular motility</u>

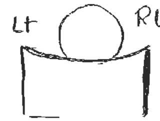
هخليه يحرك عينيه في الـ 6 cardinal directions هلاقي عنده limitations في الـ movement ناحية الـ Rt. Lat. Side معنى كدا ان الـ Rt. Lat. Rectus فيها paralysis

2) Diplopia chart

دي عبارة عن لوحة فيها 9 مربعات بيعبروا عن الـ 9 occular directions (اللي هما 6 cardinal +upward,downward, forward) ... دي عشان اعرف بيها الـ diplopia احطها قدام العيان و احط قدامه قلم مثلا بعد كدا اشاور على كل مربع و اساله شايف في المربع دا خط واحد ولا اتنين ؟! و المسافة بينهم قد ايه ؟ دا عشان اعرف مكان الـ max. diplopia اللي هي بتكون the same direction of paralyzed muscle لو العيان عنده Rt. Lat. Rectus paralysis



النتيجة هتكون بالمنظر دا



3) Hess screen: name only

Aim: to determinethe degree of paralyzed muscle and the secondry changes affecting the other muscles

- **Treatment :**

1- ttt of the cause
2- surgical ttt

- لو الـ ms فيها paresis يعنى weakness فدى ممكن تتحسن بانى اعمل لها strengthen بالـ resection يعنى اقص منها جزء وبعدين أشدها كويس بعدين اخيطها تانى .
- according to the starling low : more stretch lead to more contracton .
- يعنى الـ contractionهيزيد فى الـ ms دى وبكده ابقى قوتها .
- واعمل العكس بقى بالظبط فى الـ ipsilateral antagonist يعنى ارخيها بانى اعمل recession علشان اقلل الـ contraction بتاعها .
- لو الـ ms بقى paralyzed خالص مش هينفع معاها recession فهعمل معاها حاجه اسمها ms transposition .
- اخد شويه fibers من الـ S.R وشويه من الـ I.R واخيطهم فى الـ paralyzed msعشان هما اللى يعملوا الـ contraction .

3rd nerve palsy :

- 3rd nerve supply:

- parasympathetic to ciliary ms and constrictor pupillae ms and its paralysis lead to dilatation and loss of accommodation .
- all E.O.M except S.O and M.R
  - معنى كده ان الـ L.R والـ S.O هما بس اللى شغالين فهيحصل deviation down and out ومش هيكون فيه diplopia لان الـ lid مغطى على العين بسبب الـ ptosis .

- ال E.O.M وهيا سليمه كانت بتشد لجوه فى ال orbit بسبب ال tone وبالتالى مش هتشد العين لجوه فهيحصل proptosis يعنى العين تطلع لبره .

4th nerve palsy

- 4th nerve supply S.O
- ال S.O دلوقتى مش هتشتغل يبقى ال ipisilaeral antagonist هتاخد ال upper hand فهترفع العين لفوق .
- بيكون فى diplopia بتكون max. فى ال same direction of paralyzed ms .

6th nerve palsy :

- 6th nerve supply L.R ms
- يبقى لما L.R تبوظ هيكون فيه convergent squint وبيكون فيه uncrossed diplopia زى ما قلنا.

Concomitant squint

- concomitant means that both eye follow each other in all direction of gaze . which mean no limitation ocular motility .

- ورغم ان الـ ms مش paralyzed لكن هو عنده squint على طول يعنى manifest squint .

- عشان نفهم الـ concomitant لازم نفرق بينه وبين الـ latent squint .

- فى الـ latent بيكون فيه imbalance in E.O.Ms يعنى العين عندها tendency to deviate فالـ brain بيحاول يظبط الـ deviation ده علشان يوصل ل Binocular vision .

- معنى كده ان الـ brain بتاع العيان ده عنده Binocular vision memory يعنى عدى عليه فتره كان بيشوف بعينه الاتنين فالـ brain خزن العملومات دى واتعود على quality معينه للصوره فلما العين بيحصلها squint وتـ deviate الـ quality بتاع الصوره هيقل فالـ brain هيبذل extra effort عشان يرجع جوده الصوره لـ normal ويشوف الصوره اللى متعود عليها فهيبعت لها شويه ولما يتعب هيسبها فيحصل latent squint .

- اما هنا فى الـ concomitant فالعين برده فيها E.O.M imbalance لكن الـ brain معندهوش binocular vision memory متعودش انه يشوفها بعينه الاتنين فبالتالى مش هيبذل extra effort عشان يشوف بيهم مع بعض وهيكفى بالعين السليمه فيحصل عنده manefist concomitant squint

- طيب امتى بيحصل الـ concomitant ده ؟؟

- مثال لو طفل اتولد ب congenital cataract فالـ brain عمره ما عرف الـ binocular vision فالطفل ده بيشوف بعين واحده .

- فى حاجه بتحصل لكل الاطفال علشان عينهم صغيره فالضوء بيقع وراء الـ retina يعنى hypermetropia بالطفل بيعمل excess accommodation فالـ medial rectus بتبقى اقوى لكن الـ brain بيصلح عادى المشكله دى وبيتغلب عليها لان عنده binocular vision memory .

- أما الطفل ده فلأنه أساسا بيشوف بعين واحده فالـ brain معندوش B.V.M فبالتالى مش هيحاول يصلح العين دى وهيبقى عنده manifest converge squint الحاله دى سببها وجود عائق فى الرؤيه نفسها بيمنع الـ binocular vision يعنى sensory obstacle .

- مثال تانى : طفل اتولد وعنده الـ L.R فيها congenital anomaly اقوى او اضعف من الـ normal فالعين هتـ deviate وبرده الـ brain معندهوش B.V.M فمش هيعدلها ده بسبب الـ motor obstacle

- طب لو مفيش ولا sensory ولا motor obstacle يبقى المشكله ممكن تكون فى ال brain نفسه انه مش عارف يركب الصورتين من ال 2 eyes على بعض وده لان ال fusion centre فيه مشكله فبيحصل central obstacle .

- يبقى من الامثله دى عرفنا انه عشان ال concomitant يحصل لازم تكون فيه مشكله حصلت congenital او قبل 6 سنين من عمر الطفل يعنى قبل ما ال brain يحصله full maturation .

- **Sequelae of concomitant squint :**

1) suppression

- لو الطفل بص على حاجه الصوره بتاعه ال object ده هتقع على ال fovea فى العين السليمه وهتقع فى ال squinting eye على منطقه تانيه غير ال fovea فهتوصل الصوره لل brain على two different site فهيعمل diplopia (لان لازم الصوره تقع فى نفس المنطقه فى ال 2 eyes عشان توصل لنفس المنطقه فى ال brain وال brain يعمل لها fusion ويشوفها على انها حاجه واحده)

- طبعا ال diplopia بتعمل مشاكل كتير headache , vomiting , vertigo

فال brain عشان يستريح من ال diplopia ومشاكلها هيعمل suppression للعين ال squinting (مش هيتستقبل صوره منها)

- يعنى الهدف من ال suppression ده هو انى ألغى ال diplopia .

- طب لو لغيت عين الطفل السليمه يبقى انا منعت ال diplopia وبالتالى لا داعى لل suppression فال brainهيرفع ال suppression من ال squinting eye وكمان هيعدلها ويعمل لها fix عشان يشوف بيها كويس .

فهيبعت impulses كتير لل ms الضعيفه و زيها هيبعت impulse لل synergist ms فى العين السليمه فالعين السليمه هت deviate تحت ال cover

دلوقتى عندنا احتمال من الاتنين :

1) لو كان ال vision فى ال eye زى بعض – يعنى الاتنين بيشوفوا 6/6 فلو شلت ال cover من على العين السليمه – هتفضل زى ما كانت تحت ال cover يعنى deviated وال brain مش هيعدلها لانه دلوقتى خلاص بقى شايف بالعين التانيه (كده دلوقتى العين السليمه بقت deviated والعين اللى كان فيها ال

squint بقت fixed)- واحده deviated وواحده fixed - يبقى هيحصل diplopia– يبقى لازم اعمل suppression للعين الـ deviated(اللى هى السليمه)

معنى كده ان الـ .Supp بيكون alternating يعنى بيبدل علي الـ 2 eyes

2) اذا كان الـ vision فى الـ 2 eyes مش زى بعض – يعنى العين السليمه بتشوف احسن من الـ squinting eye - فالـ brain دايما هيفضّل العين اللى بتشوف احسن يعنى لو شلت الـ cover من العين السليمه الـ brain على طول هيعدلها هى و يعمل suppress على الـ squint eye فساعتها الـ .supp هيبقى معظم الوقت على العين الـ squinting وعشان الـ brain لسه بيـ develop فلو الـ suppress طوّل والـ brain فضل مايستخدمش العين دى مده طويله فالـ vision فى العين دى هيقل خالص وتحصل مشكله أسوأ اللى هى الـ amblyopia بتكون xe-anopia يعنى نتيجه ان العين دى مش بتشتغل معنى كده ان الـ suppress بيقلب ب ambylopia لما يحصل prolonged suppress فى one eye (يعنى Unilat. squint)

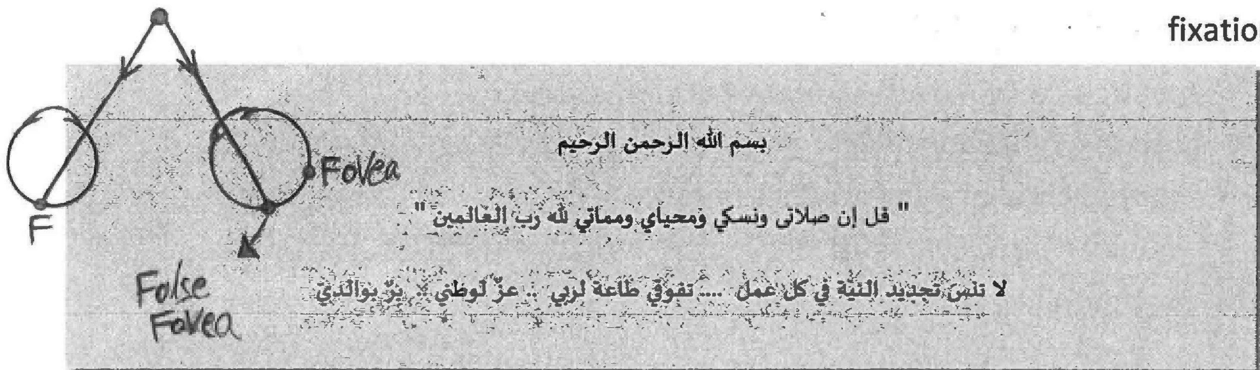
(لو جالى عيان عنده conc.squint وعايز اعرف هو لسه عنده suppression ولا خلاص حصلها ambylopia بعمل الـ cover test)

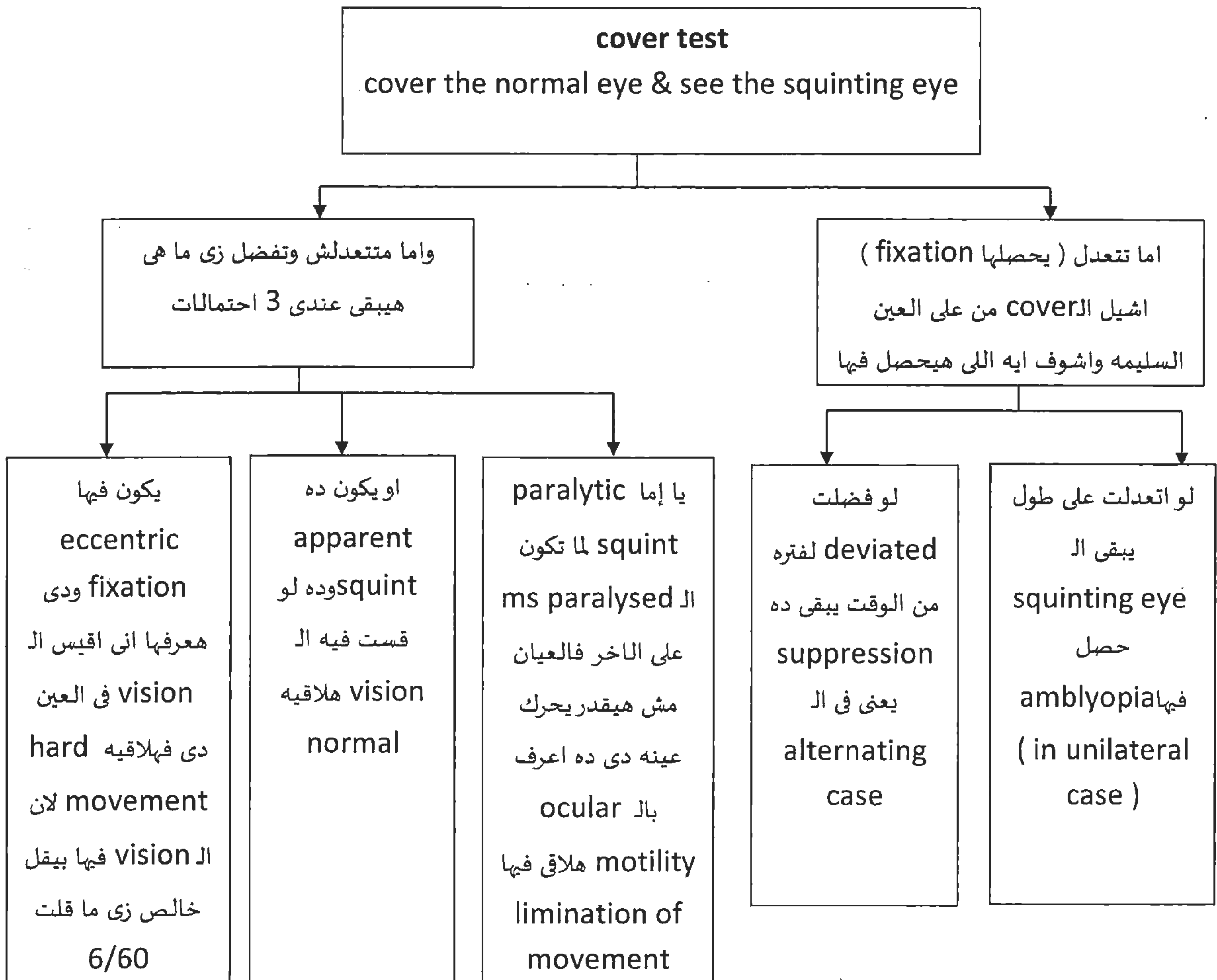
4) Eccentric fixation :-

لو الـ amblyopia بقت prolonged فالعيان هيشوف بعين واحده بس والتانيه الـ vision فيها بيقل جدا لحد ما يوصل 6l60

زى ما قلنا قبل كده إن الصوره لما بتقع على الـ fovea الـ brain بيعرف ان الـ object ده قدام العين فالـbrain اللى لسه بي develop بيلاقى ان صوره الـ object الموجوده قدام العين بتقع فى الـ squint eye على نقطه تانى غير الـ fovea ويقبلها كام سنه على الحال ده فالـ brain بينسى الـ fovea الأصليه وبيعتبر النقطه دى هى الـ fovea الجديده اللى بيشوف بيها الـ false fovea–central object-

لو عملت للطفل ده cover test وغطيت العين السليمه (المفروض ان الـ brain هيعدل الـ squinting eye عشان يعملها fix ويخلى الصوره تقع على الـ fovea) لكن فى الحاله دى الصوره بتنزل على نقطه الـ brain بيعتقد انها الـ fovea بتاعته فبالتالى مش هيعدل العين ولانها فى الوضع ده شايفه الـ object عادى وده اسمه eccentric fixation





- **Diagnosis:-**
  1- cover test
  2- measure the visual acuity
  3- test for ocular motility
  4- measure of angle of squint :-

  a- corneal light reflex →
  put light in front of nose at distance of 50 cm
  observe reflection of light on corneal surface :-

- at peripheral of pupil : 15
- between pupil & limbus : 30
- at limbus : 45

  b- synoptophore :

الدكتوره قالت اسم بس لكن اعرف الفكره بتاعته فقط للفهم

<u>aim :</u> to detect grade of binocular vision

الـ binoc. vision ليه 3 grades بيعملهم الـ brain بالتدريج اثناء الـ development بتاعه

فى الاول خالص الـ brain بيستقبل صوره من كل عين منفصله عن الثانيه يعنى مثلا لو واقف قدامه شخص واحد هيشوفه اتنين الـ grade ده اسمه **1) simultaneous perception**

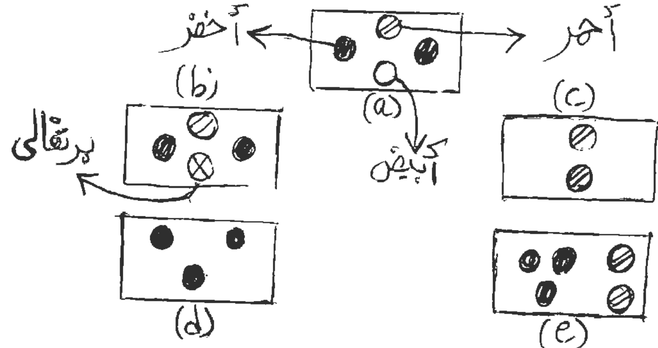
بعد كده الـ brain بيبتدى يركب الصورتين دول على بعض عشان يشوفها صوره واحده من غير ابعاد **2) fusion**

تالت حاجه الـ brain بيكون ابعاد للصوره دى ويشوفها بالـ 3 dimensions ... **3) stereopsis**

<u>- worth's 4 dots</u>

يلبس العيان نظاره فيها عدسه خضراء على عينه الشمال وعدسه حمرا على عينه اليمين

a- perior to wear glasses
b- normal
c- left eye suppression
d- Rt eye suppression
e- diplopia (binocular)



- **Treatment of conc. squint :**

مثلا لو واحد عنده مشكلة فى الـ LR فأنا يا إما هضّعف الـMR, يا إما هقوى الـ LR بإنى أعملها يا إما stretch يا إما resection, يا إما اشد الـ ms دى و اخيطها more anterior

origin origin insertion limbus insertion

يعنى هقرب الـ insertion اكتر من الـ limbus دى عملية اسمها "advancement",

بس هيا ممكن تكون cosmetically bad لإنى لما بشد الـ ms لقدام ممكن جزء منها يبان من عند الـ canthus على هيئة red patch فمش بنعملها كتير, (لكن ممكن اعملها فى الـ vertical ms لانها متغطية بالـ lid مش هتبان).

و بضعف الـ MR عن طريق الـ recession او حاجة اسمها partial myotomy , يعنى اقطع بعض الـ fibers بتاعت الـ ms دى علشان اقلل الشدة بتاعتها فالـ ms ترخى شوية .

كل 1 مم من الـ recession او الـ resection فى الـ MR بيصلح 3 درجات من الـ squint , لكن فى الـ LR كل 1 مم بيصلح 1.5 درجة من الـ squint .

- فلو عندى عيان عنده convergent squint بـ 15 درجة فأنا يإما هعمل recession للـ MR (يعنى ارجع الـ insertion بتاعها 5 مم لورا) او هقص من الـ LR 10 مم (15 = 10 x 1.5) .

- لو كان عندى esotropia بس 30^{O} طبعا مش هقدر اشتغل بالرقم الكبير ده على عين واحدة (لان اقصى حاجة الـ ms تقدر تتحملها هيه correction of squint 15^{O}) فأنا هقسم الشغل على 2ms يعنى ارجع الـ MR 5 مم و اقص الـ LR 10 مم كده اكون صلحت الـ 30^{O}.

-طب لو عندى بقى 45^{O}esotropia يبقى هشتغل على 3ms :

لو العين اليمين هيا اللى فيها الـ squint يبقى هشتغل على الـ R.LR و R.MR و هشتغل فى العين الشمال حاجة اسمها (symetrical surgery) على ms واحدة يعنى لو هشتغل على (الـ L.MR تعمل فيها نفس اللى عملته فى الـ R.MR) و لو اشتغلت على (الـ L.LR تعمل فيها نفس اللى عملته فى الـ R.LR) .

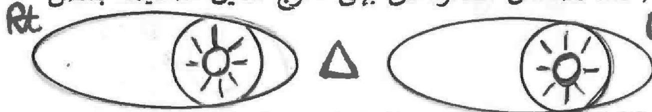
ايه الفكرة بتاعت العملية دى ؟!!

دلوقتى عندى 45^{O} Rt esotropia فهقص 10مم من الـ R.LR و هرجع 5 مم من الـ R.MR , كده صلحنا 30^{O} من الـ squint و فاضل 15^{O} لسه ماتصلحوش , فهاجى على الـ left MR و هرجعها 5 مم , كده ابقى عملت فى العين الشمال exotropia ب 15^{O}.

النتيجة النهائية دلوقتى ان عندى فى العين اليمين 15^{O} esotropia و فى العين الشمال 15^{O} exotropia,

اسيب الباق لل brain و هو اللى هيصلحه .. ازاى ؟!!

قبل كده قلنا ان لو واحد عنده R.LR ضعيفة (يعنى عنده esotropia) و عملنا cover test , الـ brain هيعمل fix لل squint eye بإنه يبعت more impulses لل R.LR و زيها بالظبط لل synergist ms اللى هيه الـ L.MR فالعين السليمة هت deviate تحت الـ cover , فأنا هستغل الفكرة دى بإنى أعوج العين السليمة بنفس المقدار(15^{O}) بس فى الاتجاه العكسى (exotropia) ,



بحيث لما الـ brain يبعت impulses لل R.LR و الـ L.MR يعدلهم بنفس المقدار فيتظبطوا و ميبقاش فيه squint .

نفس الفكرة بعملها فى حالة الـ squint 30^{O}alternating .

do symmetrical surgery in one ms in each eye

(يعنى يإما أقوى الـ 2 LR مع بعض , يإما أقوى الـ 2 MR مع بعض).

تم بحمد الله الـ squint - بعد عناء -

هذا من فضل ربي

شدوا حيلكم فى المذاكرة ~ و أخلصوا نيتكم لله ~ ربنا يوفقنا كلنا يارب

(5/1/2010)

Orbit

Contents

"بسم الله الرحمن الرحيم"

Anatomy of the orbit:

It's a pyramidal in shape with base ant. And apex post.

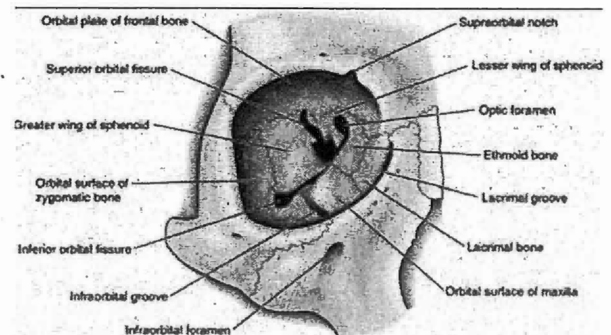
1- medial wall
2- base of orbit (anteriorly)
3- lateral wall (oblique)
4- apex (posteriorly)

Boundaries of orbital opening:*

1- supra-orbital margin (formed by frontal)
2- lateral margin (formed by:
a- a zygomatic process of frontal bone &
b- frontal process of zygomatic bone)
3- infra.orbital margin (formed by:
a- maxilla & b-zygomatic bone)
4- medial margin (formed by
a- maxillary process of frontal
b- frontal process of maxilla)
5- optic canal (or foramen)
6- inf.orbital fissure
7- sup.orbitl fissure

***Orbial foramen with its contents:** الشرح ورا بالتفصيل

1- nasociliary n.
2- lacrimal n.
3- frontal n.
4- maxillary n.
5- mandibular n.
6- trigeminal ganglion
7- ophthalmic n.
8- optic n.
9- trochlear n. (4th cranial n.)
10- 3rd cranial n.
11- 6th (cranial n.)
12- ciliary ganglion
13- ophthalmic artery



في عندنا مجموعة من الـ nerves والـ artery و vein بيعدوا من الـ optic canal و sup. Orbital & inf. Orbital fissure

اهم واحد عندنا هو الـ optic N. اللي بيدخل من الـ optic canal وعندنا ال nerves المسئولين عن الـ ocular motility اللي هما 3,4,6 N. بيعدوا من الـ sup. Orbital f.

عندنا الـ nerve المسئول عن الـ sensation هو الـ 5th N. .. قبل مايدخل الـ orbit بينقسم لـ 3 brs بتوعه اللي هما:

1)ophthalmic 2)maxillary 3)mandibular N.

طبعا الـ manibular ملوش علاقو بالعين.. فمش هيدخل خالص

الـ maxillary هيدخل زي ماهو من الـ ifr. Orbital f.

أما الـ ophthalmic فمش بيدخل شخصيا.. بيدخل بعد مايتقسم لـ 3 brs اللي هما:

1-nasociliary 2-lacrimal 3-frontal

-الـ autonomic nerves بتدخل عن طريق: الـ parasympathetic fibers بتدخل مع الـ oculomotor والـ sympa. بتطلع من الـ ciliary G.

أهم artery في الـ orbit هو الـ ophthalmic اللي بيدخل مع اهم nerve اللي هو الـ optic من الـ optical canal

الـ inf. Orbital f. بياخد اقل حاجتين في الأهمية اللي هما: الـ maxi. N. والـ inf. Orbital vs .. وكل الباقي بيعدي من الـ sup. Orbital f.

- Component of orbit:

1. Roof: formed of orbital plate of frontal bone & lesser wing of sphenoid
2. Floor: formed of zygomatic & maxillary bones
3. Med. Wall: formed of palatine, nasal, lacrimal & ethmoidal bone (lamina paraycea)
4. Lat. Wall: zygomatic & greater wing of sphenoid

*7 bones share in forming the orbit: frontal, zygomatic, lacrimal, ethmoidal, palatine, sphenoid.

Diseases of the orbit

1. Proptosis

يعني العين طلعت برة exophthalmos .. exo = out, phthalmos = eye نفس المعنى بتاع ال proptosis
يعني ارتخاء حصل للعين فزقها لبرة او لقدام Pro = forward, ptosis = dropping شوية

Causes:

a- Congenital:

طفل مثلا اتولد وفي ال orbit بتاعه cyst مليانة بـ hairs, other tissue (اللي هي ال 1. dermoid cyst)
هتاخد مكان من ال orbit والمكان ده هيكون على حساب ال globe .. فهتزقه لبرة

بعض الأطفال بيتولدوا وعندهم defect في ال roof بتاع ال orbit .. ال roof فوقيه ال frontal lobe بتاع ال brain .. فممكن من ال defect دة ال meninges يحصلها herniation منه وتعمل كيس ينزل في ال orbit ويكون نازل معاها جزء من ال brain .. طبعا ال brain بالوزن بتاعه هياخد جزء من ال space بتاع ال orbit ويزق العين لقدام .. دا اسمه 2. meningo.encephalocele

3. cranio sqnostosis: cranio stenosis syndrome:

It's premature fusion of cranial sutures lead to premature closure of orbital fissures → shallow & narrow orbit → exophtalmos

b- Acquired:

1) **Traumatic:**

لو واحد اتخبط في راسه من قدام، العين هت reflect لورا وبعدين ترجع تاني، فالحركة دي ممكن تقطع مجموعة من ال B.vs في اتجمع ورا العين ال eye وال blood هيتجمع ورا العين يعمل **Retrobulbar hematoma** تزق العين لقدام

وممكن لو الخبطة كانت جامدة اوي تكسر ال med. Wall بتاع ال orbit، فأثناء ما الشخص ده بيـ blow his nose كن هوا يدخل من ال nose لل sinus لل orbit والهوا يملا ال orbit وياخد مكان ال globe، دة اسمه **surgical emphysema**

فيه سبب تالت، ال caver. Sinus بيكون جواها ال int. carotid artery فبعض الناس بيكون عندها مشكلة في ال cerebral B.vs بيكون ال wall بتاعها ضعيف شوية فلو اتعرض لـ trauma جامدة ممكن يحصل لل rupture

carotid A جوه الـ caver. Sinus يعمل **A-V shunt** يعني وصلت بين الـ artery والـ vein (اللي هو caver. Sinus)

طبعا الـ pressure جوه الـ artery بيكون اكبر من الـ pressure جوه الـ vein فلما الـ artery يفتح على الـ vein الـ pressure (مع الاسف) جوه الـ vein هيحصله marked increase، يعني كده الـ pressure جوه الـ sinus هيبقى عالي اوي فهيصعّب على ophthalmic veins انهم يعملوا drainage فيه، فهيتملوا بالـ blood وهيبقوا swollen، فهيضغطوا على الـ globe ويزقوه لبره فهيحصل proptosis، واهم character للـ proptosis في الحاله دي انه بيكون **pulsating**، لانه بيكون متأثر بالـ pressure بتاع الـ int. carotid a.

2) **<u>Inflamatory:</u>** a- acute

فيه مشكلة عندنا اسمها orbital cellulitis (هنشرحها بعد كده).. بيكون فيها infection في الـ orbit.. فالـ B.vs هتـ dilate وتطلع exudate يعمل orbital edema تاخد مكان من الـ orbit وتـ push the globe

b- chronic: - specific

زي مثلا الـ syphilis 3^{ry} يعمل mass اسمها Gumma في الـ orbit او الـ T.B يعمل tuberculoma في الـ orbit

- Non specific

و ده بيكون اشهر من الـ specific

ساعات بيجي عيان عنده severe proptosis لكن وانت بتعمله باقي الـ examination تلاقي عنده severe lid edema تفحص الـ conjunctiva تلاقي فيها severe hypereremia تساله بتشكي من حاجه تانيه.... ؟

يقول انا عندي local pain و headache و fever

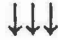
دي كلها اعراض الـ inflammation

فانت هتكتب للعيان ده علاج steroid كـ anti inflammatory

وتديه كمان معاه antibiotics وتقوله اعمل CT scan عشان تطمن.

يروح العيان يعمل C.T تلاقي عنده orbital mass فتتوقع انها T.B او syphilis فتعمل tests بتاعتهم تلاقيها –ve

انت تخاف وتقول احتمال دي مع الاسف تكون neoplastic فتجهز العيان عشان تعمله surgery وفجاه تلاقي الـ mass دي اختفت لوحدها بدون اي عمليه! عشان كده بنسمي المشكلة دي **<u>orbital pseudo - tumour</u>**



↓↓↓

It is non-neoplastic, non specific inflammatory mass of unknown etiology, responding dramatically to steroid.

Preseptal cellulitis:

It is inflammation of eye lid & periorbital structures anterior to orbital septum .

* c/p :-

- edema & erythema of eye lid
- not cause proptosis
- not affect visual acuity or ocular motility

احنا بس بنقوله لانه شبه الـ orbital cellulitis في انه بيعمل edema و erythema في الـ eyelid ؛ لكن الـ orbital cellulitis بيعمل proptosis .

* organism :- staph , strept and كلام غيرمفهوم

* route of infection :- penetrating trauma كلام غير مفهوم

* treatment :- hospitalized .. IV antibiotics

- antipyretic

If abcess → drainage and كلام غير مفهوم

3) **neoplasm:** (A) primary :

اشهر tumor of orbital بتكون طالعه من الـ optic nerve ممكن يحصل meningioma يبان الـ optic nerve متحوط بالـ meninges

وكمان عشان الـ optic nerve يعتبر part من الـ brain فبيكون بين الـ nerve fibers بتاعته supporting tissue اسمه ← glial fibers (ممكن يطلع منها tumor نسميه glioma)

ممكن يطلع tumor من الـ lacrimal gland (adenoma or adenocarcinoma)

*- Rhabdomyosarcoma is the most common 1^{ry} orbital tumour in childhood.

وساعات inta-ocular tumor يعني tumor طالع من الـ eye نفسها ممكن يعمل proptosis بس لازم يكون حصل extra ocular extension يعني طلع من الـ eye للحيز اللي وراها في الـ orbit فزقها لقدام.

زي مثلا tumor طالع من الـ retina (retinoblastoma) ممكن يخرج من الـ sclera ويطلع في الـ orbit .

وفيه سبب تاني لو واحد عنده cancer max ممكن الـ mass دي توصل للـ orbit وتزق العين لقدام.

(B) <u>secondary</u>

4) **<u>endocrinal:</u>** Thyroid disease
ده بقي اهم سبب لـ proptosis واول حاجه لازم تفكر فيها لو جالك عيان عنده. exophthalamos

-فيه منها مجموعتين : <u>١)</u> عيان يكون عنده proptosis و لما اقيس الـ T_3, T_4 الاقيهم عاليين في الدم (active tyroid gl.) ← thyro active exophthalamos

<u>٢)</u> عيان يجيله proptosis لكن الـ T_3, T_4 بيكونوا normal او ساعات بيكونوا قليلين ← thyro tropic exophthalamos

5) **<u>other causes:</u>**
   a- vascular : Aneurysm From ophthalamic artery → pulsating proptosis
   b- muscle paralysis:

الـ ms tone كان بيشد الـ globe لورا شويه بحيث انه يـ compress الـ fat اللي ورا العين، فلما الـ extra ocular muscles يحصلها paralysis الـ tone ده هيروح وبالتالي ال fat هيرجع لحجمه الطبيعي فيزق العين لقدام.

Diagnosis :-

المشكلة في الـ proptosis ان السبب بتاعه بيكون ورا العين (يعني مش بقدر اشوفه) على عكس اي حاجه تانيه في الـ eye بشوفها من قدام عادي بالـ torch او slit lamp فبشخصها بسهوله.

فهنا الـ diagnosis لازم ياخد كل الخطوات من اول الـ history بالتفصيل والـ examination كامل general و local وطبعا investigation والخطوات دي كلها نادرا ما بنعملها في الـ ophthalamology عشان كده الـ diagnosis مهم هنا

1) history :

اول حاجه اساله على trauma لانها ممكن تعمل ← hematoma

← emphysema

← A-V shunt

بعد كده اساله عن manifestations of inflammations ← (fever,headache,pain....)

لو قال ايوه - ده ممكن يكون cellulitis او pseudo-tumor اسال عن الـ course والـ onset .

لو حصلت rapid، يبقي ده trauma او inflammation

لو بقيلها مده (شهرين مثلا) وكل شويه بتزيد يبقي ده ممكن يكون neoplasm وممكن العيان يقول " يا دكتور انا بكون كويس .. لكن بعد ساعه بيحصلي severe proptosis بعديها بشويه ارجع normal تاني .. وهكذا ، ده اسمه intermittent course وبيحصل مع الـ orbital varices زي الـ varices اللي بتحصل في الـ lower limb .. ممكن برضه يكون الـ B.vs بتاع الـ orbit الـ wall بتاعها ضعيف شويه فلما العيان يميل لتحت .. تحصل الـ varices ديه وتعمل severe proptosis لكن لما العيان يرجع لوضعه الطبيعي او يرجع راسه لورا (ينام مثلا) الـ proptosis ده بيختفي

2) examination : a) General:

وده مش انت اللي بتعمله، انت بتبعته لدكتور جراحه او باطنه عشان يشوف لو عنده مشكله في الـ thyroid او عنده tumor في حته تانيه وحصل منه metastasis او (lymphoma or leukemia)

b) local:

ده طبعا انت اللي هتعمله: <u>أولًا</u>: **<u>inspection</u>**: تبص على العيان تشوف اذا كان الـ proptosis ده bilateral ولا unilateral

واسباب الـ bilateral بتبقي اكتر، اولها problems of thyroid او في الـ blood diseases زي الـ reticulosis

وممكن الـ : cavernous sinus thrombosis في الاول بيبتدي unilateral لكن بسبب الـ connection بين الـ 2 cavernous sinus لو واحد affected اكيد على تاني يوم الـ other sinus هيكون برضه affected ويدينا bilateral proptosis

- بعد كده اشوف الـ direction بتاع الـ proptosis ده :

- لو كان directly forward يبقي اكيد المشكلة طالعه من حاجه ورا الـ globe على طول وهي غالبا بتكون مشكله في الـ optic nerve

- لو كان forward & slightly nasal يبقي في حاجه في الـ lateral بيزق الـ globe ناحيه الـ nasal وهي lac.gland tumor

- لو كان forward and slightly temporal يبقي في مشكله في الـ maxillary sinus او الـ ethmoid sinus هي اللي بتزق الـ globe في الاتجاه ده

-اشوف اذا كان الـ proptosis ده pulsating ولا لأ..

والاحسن عشان اشوف الـ pulsation اني ابص على عين العيان من الجنب

ثانيًا: اعمل **palpation**: لو كان في مثلا lac.gland tumor انا ممكن امسك الـ mass دي بين صوابعي واشوف الـ consistency بتاعتها لو كانت soft يبقي دي ممكن تكون cyst اوbenign tumor اما لو كانت hard فده في الغالب بيكون malignancy

بعد كده اشوف اذا كانت الـ mass ده mobile يعني بتتحرك مع ايدي ، لو كانت كده ده يعتبر benign اما لو كانت fixed← تبقي malignant

والـ palpation بيفدني كمان في اني لو مشفتش الـ pulsation احط ايدي على الـ eye والايد التانيه احطها فوق الـ carotid artery الاقي ان الاتنين بيتحركوا بنفس الدرجه

ثالثًا: ممكن اعمل الـ **auscultation** وده بيفدني في حاله واحده بس هي لو في A-V shunt احط السماعه على الـ temporal fossa هسمع صوت وش اللي هو machinary murmer كانه صوت مكنه شغاله على طول.

رابعًا: اقيس الـ degree بتاع الـ proptosis

في ال normal بيكون المسافة بين الـ lat. Orbital margin والـ apex of cornea تقريباً من 15-17 mm يعني 1.5 cm

فلما ييجي عيان عنده proptosis انا هقيس المسافة دي بمسطرة عادية بحيث ان يكون ال zero عندlat.Orbital margin واشوف المسافة لحد الـ apex كام، ممكن تبقى 19 او 20 مللي وبيهمني اعرف الـ degree بتاع proptosis عشان الـ follow up للعيان ده (يعني مثلاً لو العيان عنده proptosis وقيست المسافة لقيتها 20 واديته علاج معين وجالي بعد كده ولقيت الـ .propt زاد يعني المسافة بقت 21 مثلاً يبقى اكيد العلاج ده غلط والسبب حاجة تاني غير اللي شخصتها)

فيه بقى جهاز تاني كبير بقيس بيه درجة الـ proptosis اسمه **exophthalmometer** وصفه واحد اسمه **hertel** فاتسمى على اسمه

كل الحاجات دي بتساعدني أوصل لـ diagnosis لكن في معظم الحالات ده مش بيكفي ولازم اعمل investigations بال laboratory والـ radiological وأهم حاجة في الـ lab اني اقيس الـ level بتاع الـ T3, T4, TSH لأن ده أهم سبب وممكن اعمل CBC لاني لو لقيت leukocytosis يبقى احتمال كبير يكون leukemia. أعمله ال Tests بتاعت الـ chronic inflammation اللي هما:

Tuberculin test for T.B, Casoni test for hydatid cyst, wasserman test for syphilis.

ال **radiological diagnosis** مهمه جداً وأول وأسهل حاجة هي plain X-ray بتخليني اشوف ال bony orbit
بس مش بتبين ال globe ولا أي mass في ال orbit، امال بستفيد منها ازاي؟

ممكن في بعض الحالات لو عملت X-ray لواحد عنده proptosis وقارنتها مع X-ray لواحد سليم هتلاقي ان ال optic foramen واسع عن الطبيعي، معنى كده ان فيه lesion جوه ال optic foramn هو اللي وسعه وال lesion ده يا اما جاي من ال optic N. او من ال ophthalmic A. طبعاً إذا كان pulsating يبقى جاي من ال ophthalmic A. لو مكنش يبقى optic N. يا إما glioma أو meningioma افرق بينهم لو لقيت مكان ال optic foramen في ال X-ray فيه نقط بيضاء ده بيدل على calcification اللي بيحصل مع meningioma

في بقى حاجات أحسن من ال X-ray زي :

*Ultrasonography *CT scan *MRI

لكن بعد ما أعمل كل الحاجات دي ومكنش لسه وصلت لـ diagnosis مؤكد مفيش حل غير إني اخد Biopsy في عندي 3 انواع على حسب مكانها وحجمها:

1) لو عندي lesion قدام ويكون كبير بفضل اني اخد منه جزء صغير incisional biopsy
2) لو كان قدام برضه وحجمه صغير بفضل إني اشيله كله excisional biopsy
3) لو كان ال lesion ورا العين فممكن تدخل بـ needle وتاخد منه شوية cells صغيرين ده اسمه fine needle aspiration biopsy ... بال biopsy ده ممكن أوصل لـ final diagnosis

Treatment :

1) Ttt of the cause:

لو كان inflammation أو leukemia أديله steroid و antibiotics وممكن مع leukemia ادي immunotherapy

لكن لو كانت cyst أو tumor فهنا لازم أشيل ال mass دية عشان أعالج ال proptosis

لكن لو كانت ال mass دي deep في ال orbit فهنا مضطر اي افتح ال orbit واعمل حاجة اسمها orbitotomy وده ليه أنواع على حسب مكان ال lesion :

- لو كان ال lesion من قدام زي ال lac. Gland tumor فانا يا إما هفتح في ال skin من قدام يا إما هفتح في ال conj من جوه في الحالتين دول بسميهم : **ant. Orbitotomy**
- لو كانت ال mass موجودة ورا ال globe،و deep في ال orbit فهنا الحل عندي إني اكسر واحدة من ال orbital wall اكتر wall بتكون exposed وسهل اني اكسرها هي ال lat. Wall فبسميها **lat.Orbitotomy**
- لو كانت ال mass في ال optic canal وكمان خرجت منها ودخلت ال mid.cranial fossa طبعاً كده العملية خرجت من امكانياتك هتحولها لدكتور neurosurgery فالدكتور ده هيفتح في ال fore haed يعني في ال frontal bone ويكسر ال root بتاع ال orbit وبـ retract ال brain tissue (frontal lobe) ده بنسميه **trans frontal orbitotomy**

2. Orbital cellulitis

- **Def:** acute suppurative inflammation of orbital cellular tissue
- **Etiology:**
  1) exogenous infection: by:
     - Penetrating or perforating trauma
     - After operation

  2) endogenous infection : the commonest
- ال Infection يجي من ال surrounding structure زي مثلاً ال sinuses وخاصةً ال ethmoiditis لأن بينها وبين ال orbit : very thin bone يسهل ان ال organisms يحصلها spread وتدخل ال orbit
  - **Blood borne as septicemia**
- **Clinical picture :**
- **Symptoms :**

  a) local: pain (dull aching then throbbing)
  b) vision:

عشان ال vison يتأثر يا إما الضوء مش واصل لحد ال retina يعني في مشكلة في ال transmission يا إما الضوء وصل لل retina لكن في مشكلة فيها أو في ال optic nerve يا إما في infection هنا في ال orbital cellulitis ال vision في الأول بيكون normal لأن ال retina وال optic N. بيكون محميين بـ sclera و meninges

لكن بعد فترة ال organism بيتمكن من ال meninges يحصل meningitis وبعدها يوصل لل optic N. ويعمل optic neuritis

- **Signs :**

- طالما فيه suppuration يبقى ال orital BVs بكون dilated وتطلع exudate يعمل orbital edema تاخد مكان من ال orbit وتعمل **1.proptosis**
- بس المشكلة كمان إن ال Bvs دي اللي بت dilate هيه ال large Bvs في ال orbit اللي هي ophthalmic A وال major branches بتاعته، فطالما دول بقوا dilated يبقى أكيد ال small brs الموجودة في ال lid وال conjهما كمان هيبقوا dilated فيحصل عندي **2.lid edema, chemosis, ciliary injection**
- كمان أتوقع إنه في وسط ال pus وال suppuration ده أكيد ال extra-ocular ms هتتأثر ويحصلها myositis وكمان ال nerve بتاعها برضو هيتأثر neuritis فكل ده هيأثر أكيد على ال action بتاعها ويحصل **3.marked limitation of ocular motility**
- بعد كده ال pus هيتجمع وبتأثير ال gravity هيعمل abscess في ال lower part وال abscess ده هي point وبـ drain يا إما في ال lower fornix أو في ال skin بتاع ال lower lid

- **Complications :**
  - spread of infection:

لو دخل جوه ال globe نفسه يعمل **1.endophthalmitis** وده طبعاً هيضيع ال vision

Optic nerve ← **2.op. neuritis** وبرضه هيأثرع الـ vision

أما لو دخل الـ brain هيعمل **3.fatal intra cranial infection**

طبعاً الـ edema الموجودة هتضغط على الـ Bvs الموجودة في الـ orbit وطبعاً الأسهل في انه يحصله occlusion هو الـ vein فتعمل **4.central retinal vein T**

- **Treatment:**

أي infection بتدي في الأول antibiotics لكن مجرد ما الـ pus بيتكون يبقى لازم أعمله drainage بإني افتح الـ horizontal incision lower lid

" من لا يَرحم لا يُرحم "

مهمة الطبيب هي إنه يطيب آلام الناس و يخفف أوجاعهم مش يكون هو السبب في تعبهم ، لازم الطبيب يتعلم إزاي يتعامل مع المرضى قبل ما يتعلم إزاي يكشف عليهم . يا ريت نحس إن المرضى دول أنفس بشرية يعني ممكن يكون تعبان أو حتى مش عايز حد يتعلم عليه (وهو له الأحقية إنه يرفض أو يقبل إنك تتعلم عليه) واحنا أساسًا بنتعلم علشان نعرف نعالج الناس دي (مش علشان نجيب درجات)

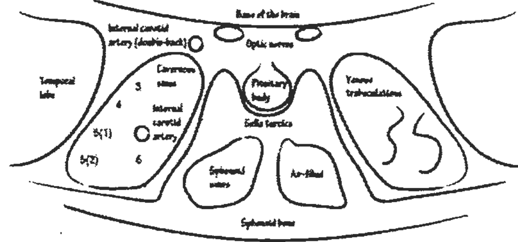
فأرجو إننا نتعامل مع الحالات برحمة وإنسانية أكتر من كده مش مجرد إنها case

منتساش نصيحة النبي (صلى الله عليه وسلم) " عامل الناس بما تحب أن يعاملوك به "

يا ريت نعمل كده علشان ربنا يبارك لنا في حياتنا و يُجري الشفاء على أيدينا بإذن الله

3. Cavernous sinus thrombosis

- **Anatomy of cavernous sinus:**



الـ dura هي اقوي meninges محوطة الـ brain وفي معظم الـ thickness بتاعها بتكون 2 layers بيكون adherent لبعضهم ماعدا في أجزاء معينة الـ 2 layers بيبقوا بعاد عن بعض وبيعملوا بينهم space بيكون مليان بالـ blood

ده هو الـ Dural sinuses معظم الـ Dural sinuses بيكونوا في النص يعني بيكونوا single وساعات بيكونوا موجودين على الـ 2 sides يعني paired

الـ C. Sinus ده واحد من الـ paired Dural sinus موجود على الـ sides بتاع الـ Sella tercica والـ pituitary gland وبيكون بين الـ 2 C. sinuses connection : بالـ communicating sinuses

- **Content of cavernous sinus:**

الـ ICA والـ 6th N. بيعدوا جوه الـ sinus نفسه وحولين الـ ICA فيه Fibers بتاعت الـ Sympathetic plexus

وكل الـ Ns المتعلقة بالـ eye والـ orbit موجودين على الـ Lateral wall of the sinus ما عدا الـ Optic N. مالهوش أي علاقة بالـ sinus "وديه معلومة مهمة جدا هنستفيد منها بعد كدا "

- **Communication of Cavernous sinuses:**

من قدام بيفتح في الـ Sup. & inf. Ophthalmic vein بيـ drain كل منطقة الـ orbit في vein على جنب الـ nose اسمه الـ angular vein ده بيـ connect مع الـ ophthalmic وده بيفسر الـ Danger triangle of the face لانه من المنطقة دي ممكن يوصل أي Infection للـ C. sinus عن طريق الـ angular

في أغلب الناس عندهم الـ central retinal vein اللي بيـ drain الـ retina بيفتح في الـ Sup. Ophthalmic vein لكن في بعضهم الـ vein ده ممكن يفتح مباشرة في الـ C. sinus

من الـ post. بيفتح عندنا الـ Sup. Inf petrosal sinuses في الـ C. sinus

الـ Inf. Pet. Sinus بيوصل الـ C. sinus بالـ major vein بتاع الـ neck اللي هو IJV اللي بيـ drain منطقة الـ ear

وده بيفسر في الـ ENT الناس اللي عندهم Otitis Media ممكن يحصلهم C. Sinus thrombosis

ال Sup. Petrosal vein ده متوصل بال lateral sinus اللي موجود في منطة ال mastoid وده اللي بيفسر الناس اللي عندها mastoiditis ممكن يحصلهم C.S.T

من ال Inferior بيفتح ال emissary V. يوصل ال pterygoid palate مع ال C. Sinus وده بيفسر الناس اللي عندهم severe pharyngitis ممكن يـ complicate بـ C.S.T

ومن ال medial في أهم 2 connection بين ال Cav. Sinuses عن طريق ال inter caver. Sinus وده اللي بيخلي لو حصل infection في واحد منهم ممكن ينتقل عن طريق ال inter caver. Sinus

- **Clinical picture of C.S.T**
  - **General:-** fever, headache, malaise
  بسبب ال toxemia وال infection لكن بتكون اكتر شوية لان المشكلة very close to the brain
  - **Local:**
- بيكون عنده severe pain بسبب ان ال infection بيـ irritate ال nerves الموجودة في ال C. Sinus واللي منها ال Max. & ophthalmic N. اللي هما ال Sensory
- طبعا الألم هيكون في المنطقة ال supplied بال 2 nerves دول يعني كل منطقة ال orbit "رغم ان ال orbit نفسه مفهوش أي مشاكل"
- ال vision زي ما قولنا ان ال Optic N. بعيد تماما عن ال C. Sinus فبالتالي مش هيتأثر وال vision هيفضل طبيعي
- لكن احنا قلنا ان ال C. sinus ده Dural بمعني ان ال wall بتاعه معمول من ال dura وقلنا ان ال optic N. محوط بال meninges فبعد فترة طويلة without ttt ال Infection ممكن يوصل من ال dura بتاع ال sinus لـ Optic nerve ويحصله optic neuritis "ده لو عاش أساسا" و ال vision في الآخر هيقل .

- **Signs:**

لو ال C. Sinus فيه Thrombosis ال Ophthalmic Vessels مش هيقدروا يرجعوا ال blood لـ C. Sinus لأن السكة مسدودة فال BVs هتبقي congested & dilated يعني ال permeability بتاعتهم هتزيد ويطلعوا fluid وتعمل orbital edema وتؤدي إلى **1.proptosis**

طبعا طالما ال BVs في ال eye بقت Dilated أكيد ال branches بتاعتها برضو هتبقي dilated ويحصل **2.Chemises & lid edema** و **3.Ciliary congestion** لأن المشكلة هنا ف ال Veins

كل ال Nerves اللي بتـ supply ال EOM موجودة في ال C. Sinus فمع ال CST هيكون فيه irritation لـ nerves ديه وبالتالي هيأثر على حركة ال EOM ويكون فيه **4.limitation of ocular mobility**

كده دلوقتي ال clinical picture بتاعت ال CST تقريبا شبه بتاعت ال Orbital cellulitis بالضبط فلازم أفرق بينهم لان ال TTT هيختلف جدا كمان لان ال Orbital cellulitis ديه انت هتحلها لكن ال CST ديه مشكلة دكتور Neuro

الفرق بينهم في الـ orbital cellulitis المشكلة بس في الـ orbit لان الـ ophthalmic V هيه بس اللي مش قادرة ترجع الـ blood لـ C. Sinus أما في الـ CST فكل الـ veins اللي احنا قلنا ليها communication مع الـ C. sinus مش هتقدر تـ drain فيه وبالتالي كلهم هيكونوا congested وهيحصل edema لإي كل الاماكن اللي هما بيغذوها

فانت لما يجيلك عيان بيشكي من proptosis & orbital pain هتفحص كل الأماكن المتصلة بالـ c. Sinus "Mastoid & ear & danger triangle"

لو لقينا فيهم edema يبقي ده CST لو ملقيناش يبقي ده orbital cellulitis واكتر edema هتلاحظها هي الـ mastoid لو حطيت ايدك على الـ mastoid process ورا الأذن ولقيتها soft بدل ما هي bony يبقي اكيد فيها edema وهي ديه الـ CST sure sign "سؤال شفوي"

قلنا إن لو حصل infection في One side بيتنقل بعد يوم لـ other side عن طريق الـ inter caver. Sinus فلو حصل spread of infection to the 2nd sinus أول حاجة هتتأثر هيه اللي موجودة في الـ cavity بتاعت الـ sinus يعني الـ 6th nerve هو أول واحد هيحصله affection

الـ 6th nerve ده بيدي supply لـ lateral rectus muscle فهتبقي paralyzed ويحصل convergent squint للعين اللي على الناحية التانية

ودي أول sign لحدوث Bilateral affection of 2 sinuses وده طبعا هتحوله لدكتور neurosurgery

- **Treatment:-**

أول حاجة عشان حصل Infection يبقي لازم anti-biotic

وعشان ميحصلش spread to the thrombus بديله anticoagulant

ولازم الدكتور يعمل canalization لـ thrombus ديه وهو ده الحل الـ ideal ليها

4. Thyroid Eye disease

It is the most common cause of unilateral and bilateral proptosis in adult

- **Risk factors**

  Old age, female , smoking

  Thyroid status 80% hyperthyroidism & 20% euthroid

- **Clinical picture:**

  A) Eye manifestation:

  - Class 0: no signs no symptom
  - Class 1: only signs "no symptoms"
    (Upper lid retraction "Kocher's sign" – staring look – lid lag in downward movement "von greave's"
  - Class 2: edema of lid % Conjunctiva: - conj. Injection
  - Class 3: proptosis
  - Class 4:
    - a) EOMs involvement → restrictive myopathy
    - b) Diplopia
    - c) Restricted ocular motility affected (IR>MR>SR>LR) involve muscle Pelly with tendon sparing "that differentiate bet. It and myositis"
  - Class5: corneal ulceration due to lagophthalmos
  - Class6: compressive optic neuropathy

  B) General manifestation: nervousness, tremors, tachycardia, wt. loss. Heat intolerance, pretibial myxedema, nail clubbing

- **Treatment:**

Control Graves ' disease

Steroid and immune modulators, orbit decompression for proptosis

MS surgery for diplopia, tarsoraphy for lagophthalmos

Operation of the Orbit (Oral)

1) Enucleation:

عملية استئصال العين : بتشيل الـ eye ball كأنها من الـ orbit بعد ما بفصلها عن الـ EOMS، وبقص الـ optic nerve .. كده جزء من الـ optic n. هيخرج من الـ eye وجزء هيتبقى في الـ orbit .. مينفعش أسيبه كله مفتوح على الشارع، فبجيب الـ conj. وباخيطها بحيث إني أعمل conj. sac تخبي الـ optic n.

2) Evisceration :

<u>عملية تفريغ العين :</u> بشيل الـ cornea كلها، بعد كده أدخل بآلة شبه المعلقة وأفضي كل الـ contents (يعني الـ iris، والـ ciliary body، والـ lens، والـ vitreous، والـ choroid، والـ retina) ماعدا الـ **<u>sclera</u>** باسيبها في مكانها وأحط مكان الحاجات اللي شيلتها ball شبه الـ eye >> for cosmetics.

امتى باعمل العمليات دي؟!!

1) الـ **enucleation** بعملها لما يكون فيه **<u>Malignant tumor</u>** في العين:

- لو واحد اتخبط في عينه وبقت العين دي Hopelessly damaged ، فبشيل العين دي عشان أنقذ العين التانية من Sympathetic ophthalm. .
- لو واحد عنده absolute glaucoma والعين دي blind و damaged ، فبشيلها to stop pain .
- لو حالة Total ant. staphyloma والـ iris كله لازق على الـ cornea ، بنشيل العين for cosmetic reason .

2) الـ **evisceration** بنعملها في حالة الـ endo والـ panophthalmitis لو كانت العين دي **Non seeing**.

ومش بنعمل enucleation في الحالات دي حفاظًا على الـ optic n. من إن أي infection ممكن يوصل له وبعد كده يوصل للـ Brain.

3) <u>Orbital exentration :</u>

<u>عملية تفريغ الـ **orbit** :</u> بعملها لما يكون فيه malignant orbital tumor بحيث إنه يكون عامل infiltration في الـ eye ball (لأنه لومش عامل infiltration ممكن أشيل الـ mass لوحدها بالـ orbitetomy زي ما شرحناه في الأول).

بافتح في الـ .conj كأنها من حوالين الـ orbital margin.. بعدين بأدخل بآلة sharp اسمها periosteal elevator وارفع الـ periosteum من مكانه، يعني افصل الـ .periost من حوالين الـ orbit، وأشيله كله بالـ orbital content كلها.

بعد كده باحط ball وأغطيها بـ .mucous memb وأحط له contact lens.

امتى بأعمل العملية دي؟!!

قلنا في حالات الـ orbital malignant tumor .. طبعًا دي عملية خطيرة جدًا، بس العيان هيقول لك : "يا دكتور أنا ممكن أستحمل كل ده بس بشرط تخلصني <u>تمامًا</u> من الـ Tumor".

عشان كده أنا لا يمكن أعمل العملية دي والـ tumor عامل infiltration للـ periosteum والـ bone؛ لأن بكده الـ Tumor لسه موجود في جسمه وهيحتاج radiotherapy ومشاكل تانية كتير.

نفس المشكلة لوكان الـ tumor عامل metastasis في حتت تانية في الـ liver أو الـ brain.. يعني الـ tumor مازال موجود.. فبلاش تشيل له عينه.

يعني الشرط عشان أعمل العملية دي:

1) Periosteum is free. **2) No Metastasis.**

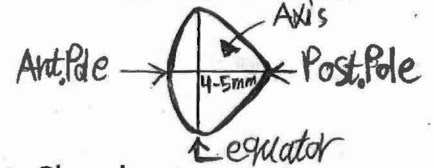
The lens

Contents

بسم الله الرحمن الرحيم

"وقال ربكم ادعوني أستجب لكم"

Anatomy of lens :



* Anteriorly >> iris

وبينهم بيكون فيه الـ post. Chamber اللي بتكون مليانة aqueous.

* Posteriorly >> vitreous

وبينهم برضه بيكون فيه space اسمه retrolental وبيكون مليان aqueous يعني الـ lens بتكون متحوطة من قدام وورا بالـ aqueous.

- **Shape :**

، Ant. Pole ده نقطة تخيلية بنسميها disc بتاع الـ centre والـ disc من قدام هلاقي شكلها lensالو بصيت على الـ centreوالـ بتاع الـ post. Surface برضو نقطة وبنسميها post. Pole.

- **Axis of lens :**

الـ axis اللي هوه lens thickness.. يعني المسافة بين الـ Ant. pole والـ post. pole وده بيكون (4-5 mm).

- **Equator of lens :**

اللي هو الـ edges بتاعت الـ lens اللي ماسكة في الـ zonules.

- **Equatorial diameter :**

الخط الطولي بين الـ 2 equators وبيكون (9-10 mm).

- **Refractive index :**

اللي هوه بيساوي سرعة الضوء في الهوا على سرعته في الـ lens.

- **Refractive power :**

قدرة العدسة على إنها تجمع الـ light rays اللي واقعة عليها في نقطة (focus) وراها.. وده بيعتمد على الفرق بين معامل الانكسار للوسطين اللي هيعدي فيهم الضوء.

سؤال شفوي مهم : امتى تكون الـ **refractive power** بتاعت الـ **lens** أكبر: لما تكون جوه العين ولاّ لما تكون بره في الهوا ؟!!

الاجابة :

الـ refractive power للـ lens وهيه في العين = 17 D+ ،

لكن وهيه في الهوا = 70 D.. والزيادة الكبيرة ليها سببين :

السبب الأول :

Ref. index (R.I) of air = 1

Ref. index of aqueous = 1.3

Ref. index of lens = 1.4

يبقى الفرق في الـ R.I بين الـ lens والـ air (1.4 – 1 = 0.4)، لكن الفرق بين الـ lens والـ aqueous (1.4 – 1.3 = 0.1).

كل ما زاد الفرق بين الـ R.I لوسطين.. كلما زادت قوة الوسط على كسر الضوء، وبالتالي زادت الـ Ref. power.

إذن قوة الـ lens هتتضاعف 4 مرات وهي في الهواء عنها وهي في الـ aqueous = 60 D.

السبب الثاني :

هو إننا لما بنطلع الـ lens بره (يعني بقطعها من الـ zonules اللي بتكون شداها ومخلياها less convex) الـ curvatur بتاع الـ lens هيزيد يعني هتبقى more convex وده بيزود الـ power بتاعتها 10 D.

وبكده تكون النتيجة النهائية للـ **power** بتاع الـ **lens** وهي بره = **70 D**.

1- The R.I of air is different from R.I of aqueous.
2- Relief of the tension applied by zonules on lens lead to ↑ lens curvature.

- **Embryonic development :**
  Lens is developed from surface ectoderm

- **Minute anatomy**

1) **Capsule:** highly elastic, thicker at equators and thinner at posterior pole.

وال function بتاعتها مهمة جداً جداً

- أول حاجه : إن ال elasticity بتاعتها هيه السبب في تغيير ال curvature بتاع ال lens عشان تعمل accommodation لما تيجي تشوف حاجه قريبه.
- تاني حاجه : إن ال capsule is semi-permeable membrane يعنى ليه خاصيه ال selective permeability، بيدخل ال nutrients لجوه ال lens ويطلع ال waste products لبره.
- ثالث function هيه أهم واحده : إنها بتحمى ال lens من enzymes بتاع ال aquous لإن جزء منها proteolytic enzyme وال lens تقريبا ثلثها ptn فلو واحد حصل له trauma وقطعت ال capsule ال aquous هيدخل جوه ال lens وي digest ال ptn بتاعها ويحوله لـ polypeptides اللى بتكون عباره عن opaque moleculesفبكده ال lens هتفقد ال transparenct بتاعتها.

2) **Sub capsular epithelium :**

بيبتدي في ال center على شكل cubical وبعد كده كل ما يقرب من ال equator يبقى columnar لحد ما يوصل لـ equator فال cells تطول أكتر وتبقى pyramidal وال epith ده بيكون تحت ال ant. Capsule بس لكن مفيش epith تحت ال post. Capsule.



Function:

ال cubical وال columnar بتـ secrete ال capsule كله

وال pyramidal تفضل تطول لحد ما تنفصل من مكانها وتعمل ال lens fibers وتيجي بعدها cells جديدة تعمل fiber جديد فيزق ال fibers القديمه ناحيه ال center وتيجي بعدها cells جديدة وهكذا لحد ما ال lens تتملى بال fibers وتفضل ال pyramidal cells تطلع fibers طول ما احنا عايشين (حتى بعد ما ال lens توصل لـ adult sizeاللى مش بتكبر بعده).

فالنتيجه دلوقتى إن ال fibers الجديدة عماله تزق في ال fibers القديمه لحد ما تخليها compressed ناحيه ال center.

بعد كده ال lens تحاول تتخلص من الزياده في حجم ال fibers بإنها تسحب الميه من ال central fibers عن طريق process اسمها sclerosis .

وبالتالي ال central fibers بتكون sclerosed & very compressed

عشان كده بتكون hard وهيه اللى بتكون ال nucleus.

3) **Nucleus (older lens fibers):** has embryonic, fetal, infantile and adult parts

وال sclerosis ده يعمل فرق في معامل الانكسار بين ال nucleus وال periphrae لأن ال nucleus مفيهاش مياه فالضوء بيمشي فيها أبطأ فبيكون ال R.I بتاعها أكبر(1.42)

أما ال periphrae بيكون فيها ميه أكتر فالضوء بيمشي أسرع فال R.I أصغر(1.39)

- NUTRITION OF LENS :

طبعا لازم ال LENS تبقى مفيهاش B.Vs زي ال cornea لأنها بيعدى منها الضوء فهتاخد ال nutrition بتاعها من ال surrounding اللى هو ال aquous ... ده بعد الولاده

أما قبل الولاده فاحنا مش محتاجين نشوف فمسموح لـ lens إن يكون ليها B.Vs ... فيه artery بيطلع من ال optic disc ويفضل ماشي لحد ما يوصل لـ post. Pole بتاع ال lens ... اسمه hyaloid artery لكن بعد كده ال artery ده يحصله complete absorption.

Cataract

- **Def :** lens opacification.
- **Classification :**

1) Acc. to cause : a- congenital b- acquired
2) Acc. to site : a- capsular b- cortical c- nuclear
3) Acc. to age :

a- Soft cataract : before age of 25 y. *Nucleus : not hard

لإن بيكون لسه ماحصلش الـ compression للـ fibers ولا sclerosis والـ ptn بتاع الـ lens بيكون حجمه صغير وبنسميه crystalline ptn

b- Hard cataract : after age of 25 y. *Nucleus : hard

بيكون خلاص حصل condensation & sclerosis للـ fibers

والـ ptn بتاع الـ lens هي diffuse مع بعضه ويعمل molecule كبيره شبه الـ albumin بنسميها albuminoid ptn

لو فتحنا الـ lens capsule بتاعت شخص كبير وشخص صغير ... الـ enzymes بتاعت الـ aquous هتدخل الـ lens وطبعا هيكون الأسهل ليها إنها تـ digest الـ crystalline ptn لإنها أصغر في الحجم فهتكسرها لحد ما تحولها لـ amino acids

أما الـ albuminoid ptn فبتكون كبيره فبيصعب على الـ enzymes إنها تكسرها ولو قدرت تكسر جزء منها فهتحولها بس لـ polypeptide ده هيفرق عندي في العلاج ... لو جالى طفل صغير عنده traumatic cataract زمان كانوا بيدخلوا إبره من الـ limbus لحد ما توصل للـ lens يدخل من الـ capsule بتاعتها ويعمل فيها فتحة كبيره وبعد كده يسيبها للـ aquous يعملها digestion لـ amino acids ويحصلها wash وتخرج من space of Fontana بكده يكون الدكتور خلص الطفل من الـ lens اللى فيها opacity خالص ... دى كانت عمليه اسمها needling op. بس مش بنعملها دلوقتى

لكن لو حصل traumatic cataract لواحد كبير وعملت له needling op. فال aq. Enzymes مش بتقدر تكسر الـ lens ptn الكبيره ولو كسرتها هتكسرها لـ polypeptides ودي برضه molecules كبيره يعنى برضه هتعمل opacity

فالعيان ده بعد ما يعمل العمليه يقول أنا لسه مش شايف ولسه فيه opacity ... ده اسمه after cataract (يعنى opacity بعد عمليه cataract)

Senile cataract

- **Def :** it is gradually progressive lens opacity usually bilateral and asymmetrical

دائما الـ senile بيكون bilateral... مفيش unilateral senile cataract خالص ... طالما موجود في ناحيه يبقى أكيد موجود في الناحية التانيه لكن بصورة أقل شوية

ودائما asymmetrical يعنى في عين بتكون أكتر من التانيه

"One eye always precedes the other "

وهنا الشخص ده completely normal ... حاجه خاصيه بالـ senility زي الـ greying of hair لكن هوه معندوش أي حاجه تاني في عينه ولا حتى systemic

- **Etiology :**

سبب الـ opacity دي unknown لكن أكيد الـ lens حصل ليها metabolic disturbance هوه السبب .. لكن إيه هو بالظبط لسه مش عارفين ... ففيه مجموعه من الـ theories طلعت :

1) أول واحد بيفترض إن الـ selective permeability بتاعت الـ capsule مع السن الكبير بيحصلها disturbance .. فممكن الـ waste product تتراكم جوه الـ lens وما تطلعش، أو الـ nutrients مش قادرة تدخل بكميات كافيه.

2) تاني واحد اقتنع بنظرية الاول بس فسرها شويه قال ان metabolism of lens ده anaerobic فبيطلع lactic acid ولما الـ Lactic acid ده يتراكم جوا الـ lensهيقل الـ pH بتاعتها فهيغير الـ media بتاعت الـ lens فالـ metabolic enzymeمش هتشتغل كويس فهيحصل metabolic disturbance.

3) واحد تالت جه وعمل analysis للـ lensبتاعت واحد عنده senile cataract فلقى ان كل حاجه موجوده فيها زي الـ normal ماعدا الـ glutathion والـ vit C ملقهمش (ودول يعتبروا الـ H carier بنحتاجهم فالـ (anaerobic metabolism

فقال ان عند اى واحد بيتولد stores من الـ glutathione &vit C والـ stores ده بيحصله consumption مع السن فهيخلصوا من lens وبالتالى هيتلخبط الـ metabolism بتاعها ويحصل .cataract

4) رابع واحد قال انها حاجه تبع الـ senile process نتيجه لـ General endocrinal disturbance بيحصل في كل الجسم

5) الحاجه الجديده بقى هيه بسبب الـ exposure to UV rays لان ميزة الـ lensانها بتحمي الـ retinaمن الـ rays دي بانها تـ absorb الـ UV rays فاكيد بعد 50 60 سنه الـ lens هتتاثر بالـ UV rays

وده توصلوا ليه بانهم لقوا ان الـ senile cataract بيحصل للـ out doors اكتر من الـ indoors يعني الناس اللى بيشتغلوا فـ الشوارع والفلاحين والعمال اكتر من اللى بيشتغلوا فـ المكاتب

ايا كان السبب ...المهم فى تغيرين بيحصلوا جوا الـ lens:

1) جوا الـ lens نفسها هيكون فيها alpha ,beta proteases enzymes دول proteolytic enzymes بيكونوا inactive لان الـ pH بتاعت الـ lens(وهى normal) بتكون عاليه عليهم لكن مع السن ولما يتراكم الـ lactic acid ويقلل الـ pH الـ enzymes دي بتبقى active فبتكسر الـ ptn of lens لـ polypeptides اللى بتعمل الـ opacity جوا الـ lens

2) نتيجه التكسير ده الـ osmolarity جوا الـ lensهتزيد فهتسحب مية من الـ aqaous اللى حوالها فيحصلها hydrationوده طبعا يعمل opacity

او يحصل زى ما قلنا فـ الاول خالص الـ sclerosis يعني الميه تقل

-Types of Senile cataract :

a- Nuclear cataract 25%

b- cortical cataract 70%

c- cortico-nuclear cataract 5 %

-Examination :-

1) obliqe illumination

يعنى وانت بتفحص العيان تقعد قدامه وتخلى الـ torch من جنب العيان تقريبا بزاويه 45 درجه او بالـ slit lamp برضو من الجنب بالطريقتين دول هشوف

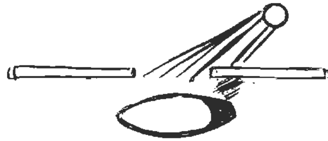
1) depth of A.C لو كانت الـ lens دي swollen نتيجه الـ hydration هتزق الـ iris لقدام وبالتالي هيقل الـ depth of A.C ← Shallow A.C

ولو كانت الـ lens دى shrunken اكيد الـ iris هيرجع لورا فالـ A.C هيبقى more deep

2) ده بشوفه بالـ slit lamp الـ lens capsule لو كانت الـ swollen lens هتلاقى الـ capsule مشدودة وبقت thin

ولو الـ lens دى shrunked هلاقى الـ capsule مكرمشة و thick اما لو كانت حجم الـ lens دى normalيبقى الـ capsuleمش هيتاثر

3) الـ iris shadow عشان تفهم فكرته لازن تعرف فكرة الظل عامه الضوء بيقع من مصدر الضوء على الجسم ولو كان في ورا الجسم ده سطح معتم وغير شفاف يعنى الارض او الحيطه مثلا الجسم ده هيرمى ضله على هذا السطح لو انت جبت شمعه ونورتها وحطيت ادك قدتم الحيطه هتتلاقى ضل ايدك ع الحيطه ولو انت بعدت ايدك عن الحيطه الضل هيكبر لكن لما تقرب ايدك من الشمعه الضل هيصغر بالتريج لحد ما يبقى قد ايدك بالظبط (وانت ساند ايدك على الحيطه)



فإنت عشان تشوف اى ضل لـ object معين محتاج حاجتين :

1) سطح معتم غير شفاف

2) مسافه كافية بين الـ object ده وبين السطح المعتم عشان تقدر تشوف الضل بالظبط ده اللى بيحصل مع الـ iris ......الـ lens اساسا سطح شفاف يعنى في الطبيعي لو وقع عليها ضوء من الـ irisمش هنكون ظل لكن لما يبتدي يحصلها opacityبتتحول لسطح معتم

ففى حالة الـ .immature cat الـ opacity بتبقى من ورا بس فبيكون في مسافه بين الـ iris (اللى هو الـ object) والـ opaque lens (اللى هى السطح المعتم) ان الـ iris يرمى ضلع عليها ويكون كبير بحيث اقدر اشوفه

اما ف حالة الـ mature cataractيعنى كل الـ lens بتكون opaque فمش بيكون في مسافه بين الـ iris والسطح المعتم وبالتالى ظل الـ iris هيكون وراه بالظبط فمش هشوفه

دي كانت قصه الـ iris shadow اللى بنفرق بيه بين الـ mature والـ immature لكن هو في الحقيقه مش مهم لا احنا بنفرق بينهم بلون الـ lens اللى بيكون واضح اوى (لكن ممكن تتسأل شفوى)

2) Red Reflex:

بخلى العيان يقعد قدامى وفي ضوء وراه وانا ماسك في ايدى مراية فيها hole في النص الضوء بيقع على المراية وينعكس على العين فلو كل السكه سالكه قدامى clear الضوء هيعدى داخل العين لحد ما يوصل للـ choroidالاحمر لكن لو عندى opacity في السكه الضوء مش هيقدر يعدى وبالتالى مش هيدينى لون احمر هيدينى لون dark

فلو واحد عنده mature cataract الـlens كلها opaque فالضوء مش هيوصل للـ choroidفمفيش اى ضوء احمر هينعكس كده هيبقى red reflex ix dark

اما ف حالة الـ immature ففى جزء معتم مش هيعدى منه الضوء ← dark

وجزء مش معتم هيعدى منه الضوء ← red

جزء dark وجزء red هو ده الـ sign بتاع الـ immature cataract

3) Tonometry

جهاز بقيس بيه ضغط العين (IOP) لان بعض انواع الـ cataract بتعمل glaucoma طبعا الـ glaucoma اخطر بكتير من الـ cataract فلازم تتأكد الاول اذا كان عنده glaucoma عشان لازم تتعالج في الاول

A) Senile cortical cataract

1) immature stage:

بيبتدي ع شكل خطوط يعني بعض من الـ lens fibers بقت oplique ولما يكون في مجموعه من الـ lens fibers بقت opaque العيان بيبدأ بشتكي ، ودى بتظهر ع شكل ← sector ده اللى بنسميه incipient cataract

*incipient =beginning

مكان الـ opacity دى بتكون من الـ post. واخر fiber بيحصلها opacification هى الـ ant. Subcapsular lens fibers ساعتها يكون حصل عندنا mature cataract

C/P: symptoms

1. **Gradual drop of vision** **(the main complaint)**

بسبب الـ opacity وبسبب حاجه تانيه عايزين نفهمها

قلنا ان الـ R.I بتاع الـ nucleus= 1.42 وبتاع الـ cortex =1.39 يعني الضوء بيمشي اسرع ف الـ cortex عن الـ nucleus وده بسبب الـ sclerosis وزياده الـ density اللى حصل لـ nucleus

دلوقتى لما يحصل cortical opacity يعني الـ densty بتاع الـ cortex هيزيد وبالتالى الضوء هيمشي فيها ابطأ من الاول يعني الـ R.I هيزيد مثلا هيبقى 1.40

بما ان عندنا ال R.I بتاع الـ cortex مختلف عن الـ nucleus فدول هنعتبرهم وسطين مختلفين

وقلنا ان كل ما زاد الفرق بين الـ R.I لوسطين مختلفين كل ما زادت قوة الوسط علي كسر الضوء والعكس صحيح

في الاول كان الفرق بين الـ 2R.I = 0.03 =1.42-1.39

لكن دلوقتي بعد ما حصلت Opacity 1.42-1.40 =0.02

كدة الفرق قل وبالتالي الـ ref. power بتاعت الـ lens هتقل فبدل ما كانت بتجمع الضوء علي بعد (2cm) مثلا هتجمعه دلوقتي علي بعد (2.5cm)

معني كدة ان الضوء بدل ما كان بيقع عال retina هيقع وراها ... يعني هيحصل hypermetropia وعشان هي بسبب الاختلاف في الـ R.Is بتاع الـ cortex هنسميها index hypermetropia

الضوء لما يعدي في part من lens تكون clear الـ light rays هتوصل لـ retina لكن بعض الـ light rays اللي هتقع علي الـ opacity مباشرة مش هتقدر توصل لـ retina فهترجع تاني يعني هيحصلها reflection (انعكاس) ... وبعض الضوء هيقع علي جزء من الـ opacity بس ميحصلوش complete reflection هيغير اتجاهه بس .. يعني هيحصله refraction (انكسار)

وطبعا نتيجة انه بيحصل break down لل ptn جوة ال lens فال osmolarity بتاع ال lens هتزيد فهيدخل aqueous جوة فهتعمل water vacuoles في ال lens ودي عاملة زي ال prism يعني اما الضوء يقع عليها يحصله diffraction (تشعع)

الضوء اللي حصله reflection دة مش هيوصل لل photoreceptors اللي ورا الجزء ال opaque دة فالعيان هيجي يقولك يا دكتور انا شايف الاوضة كلها منورة ماعدا (جزء معين) او يقولك في نقطة سودة ظاهرة قدام عيني من مدة (دة معناه ان في مجموعة من ال photoreceptors مفيش ضوء واصلها)

دة اللي بنسميها **2.musca** وفي النوع دة fixed يعني ثابتة في مكانها مش بتتحرك الا لما احرك عيني ودي تاني شكوي

باقي ال light rays اللي عدي من الحتة ال clear وصل لل retina واداني صورة واضحة جدا اما ال rays اللي حصلها refraction وقعت علي other sites علي ال retina ومعني كدة ... ضوء من نفس ال object وقع علي 2different sites في ال retina فهيقع علي 2different sites في ال brain فهيعمل **3.diplopia** وممكن تبقي اكتر من صورتين لان لو في opacity في جزء تاني الضوء هيقع علي مكان تاني في ال retina يعمل صورة تالتة ..... دة اسمه polyopia يعني صور متعددة

اما الضوء اللي خبط في ال water vacuoles وعمل diffraction فالضوء هيتشعع لالوان كتير (اخضر واحمر وازرق) ← **4.colored halos around light** .... ويحصله زغللة (glare) مش قادر يبص في النور

ال colored halos دي قلناها قبل كدة في ال muco-purulent conj. .. لو الدكتور سألك في الشفوي ازاي تفرق بينهم .. تقوله في ال conj. الحالة دي بتكون transient ولما العيان يمسح ال discharge من عينه الحكاية دي هتختفي .... اما في ال cataract المشكلة دي permanent مش هتروح مهما عمل cleaning

ال periphery بتاع ال retina بيكون مليان rods اللي هي مسؤلة عن ال dim light (عشان كدة في الضلمة ال pupil بيوسع عشان يخلي الضوء يوصل لل periphery)

في ال cortical cataract ال opacity بيبتدي في ال periphery بتاع ال lens فهنعمل حاجز للضوء انه يوصل لل periphery of retina وبالتالي حتي لو ال pupil وسع الضوء مش هيوصل لل rods وبالتالي العيان دة هيكون عنده **5.night blindness**

حجم ال lens هنا متغيرش وبالتالي لما اجي اشوف ال A.C بال oblique illumination (اميل بال torch بزاوية 45) هلاقيها normal وبرضو ال capsule بتاع ال lens هتفضل normal

هيبان ال iris shadows طالما فيه جزء opaque وجزء clear

لو عملت red reflex زي ما قلنا في الاول خالص ... ال opacity بتكون علي شكل sectors وهلاقي black sectors وراها reddish background وطالما حجم ال lens ثابت يبقي مفيش تأثير علي ال aqueous circulation وبالتالي ال IOP هيكون normal

2) **Mature stage:**

هنا الـ lens كلها بقت opaque

دة بيحصل بعد سنة سنتين من الـ immature stage

العيان هنا مش بيشتكي من الـ symptoms اللي فاتت بيشتكي بس من انه مبقاش شايف حاجة خالص (يادوب شايف حاجات بتتحرك حواليه وحاسس بالنور والضلمة) ..... دة شايف hand movement (اما في الـ immature فالـ vision بيتراوح من 6/6 لحد counting fingers لكن لو قل عن كدة يبقي اكيد mature ودة مهم اوي في العملي .... لحد الـ counting fingers يبقي دة immature)

Signs:

حجم الـ lens مازال ثابت يبقي الـ A.C والـ capsule والـ IOP هيفضلوا normal

اما الـ red reflex فبما ان الـ lens كلها بقت opaque يعني مش هتعدي اي ضوء فبالتالي الـ red reflex هيكون absent والـ iris shadow برضو absent

بعد 3 او 4 سنين من الـ mature stage ... الـ ptns بتاعة الـ lens هيحصلها degeneration وهتبقي liquefied (زي ما قلنا في الاول ان الـ lens عشان تحافظ علي حجمها بتطلع مية من الـ lens fibers فدلوقتي لما الـ lens ptn بقت liquefied هتطلع مع المية اللي الـ lens بتطلعها وبالتالي حجم الـ lens كدة هيقل وهتبقي shrunken وهتتحول من mature cataract لمرحلة اسوأ اسمها hyper mature cataract

3) **hyper mature cataract**

الـ opacity مازالت موجودة في الـ lens فالـ vision هيكون بنفس الصورة اللي كان عليها الـ mature stage يعني الـ hand movement

Signs

بما ان الـ lens حجمها قل فالـ depth بتاع الـ A.C هيزيد (deep A.C)

الcapsule هتبقي wrinkled والـ thickness بتاعها هيزيد (لان ال lens كشت)

الـ lens كلها opaque فمفيش iris shadow ولا red reflex

Complications:

الـ liquefied ptn اللي طلع من الـ lens وبقي موجود في الـ aqueous هيكون in contact with الـ iris والـ ciliary body فهيعملهم irritation يؤدي الي uveitis ... والـ uveitis دة بسبب الـ materials اللي طلعت من الـ lens فبنسميه (phacotoxic uveitis)

وطالما في عندنا iritis يعني الـ B.Vs بتاع الـ iris هتكون dilated وهتطلع الـ exudates الـ exudate دة هيقفل الـ angle ← glaucoma (phacolytic glaucoma)

(ملحوظة) الـ ptns اللي طلعت من الـ lens مش هي اللي بتسد الـ angle لانها اساسا liquefied يعني حجمها صغير لكن اللي بيسد هو الـ exudate عشان كدة ال tension في الحالة دي بيكون عالي (IOP increased)

في sign مهمة بنشوفها الـ iris في الطبيعي بيكون supported بالـ lens اللي وراه .. لكن لما الـ lens تبقى shrunken الـ iris هيفقد الـ normal support بتاعه فمع حركة العين الـ iris هيتهز معاها دة اللي بنسميه tremulus iris

بعد ما بيحصل degeneration للـ ptn بيوصل بعد كده للـ capsule فهيحصلها hyaline degeneration بـ deposition للـ cholesterol فهتبان نقط لونها اصفر على الـ capsule من قدام . الـ deposits دي بتساعدني في الـ diagnosis. (يعني لما ألاقي total lens opacity , وعلى ال capsuleمن قدام بلاقي نقط عاملة زي السكر كده – أعرف ان ده hypermature cataract)

بعد كده بيحصل deposition للـ Ca^{+2} وهيديني نقط بيضاء على ال capsule.

المشكلة في ال degeneration ده اني بخاف منه لحسن يوصل للـ zonules ويحصل liquefaction للـ zonules ديه وبالتالي الـ lensهيحصلها sublaxation (لأن بعض الـ fibers الي كانت ماسكاها حصلها degeneration).

ولو كل ال zonules بقت degenerated ال lens حتقع خالص من مكانها ← dislocationفي بعض الحالات لما نشوفها بالـ torch بنلاقي ال iris shadow باين فيها .

احنا قلنا انه شرط انه يكون عندي I.Sh ان يكون فيه :

1) Opacity تعمل كأنها سطح معتم
2) مسافة كافية بين الـ opaque surface والجسم ده عشان يبان الـ I.Sh

ففي بعض الحالات لما تكون shrunken عالاخر بتكون الـ A.C← deep وبالتالي حيكون كده عندي space واسع بين الـ lens و الـ iris فممكن يبان الـ iris shadow في الحالة ديه.

في عندي حاجة اسمها a typical hypermature cataract ودي بتحصل في بعض الحالات النادرة (rare cases) . بعض الناس الي بيحصلهم hypermature cataractبيكون عندهم thick lens capsule وبتكون impermeable to the liquified ptn . فبكده الـ ptn ده مش هيحصله leakage بره ال lens وهيفضل موجود فيها، وبالتالي حجم الـ lens مش هيتغير يعني الـ A.C هتفضل normal والـ capsule برده normal ومفيش I.Sh ولا red reflex والـ IOP بيكون normal (لأن مفيش اي حاجة خرجت من الـ lens) كده الحالة دي بقت شبه الـ . mature cat بالظبط , بس ال.mature cat عندي مش خطير زي الـ hypermature (لان في ده انا خايف من الـ degeneration اللي ممكن يحصل للـ zonules). وعشان كده لازم أفرق بينهم، ازاي؟

لما بيحصل liquefaction to pnt (يعني كأن ال lens مليانة مية) ده هيخلي الـ nucleus الي هي solid ما تثبتش في مكانها وتقع في الـ button بتاع الـ lens (على عكس الـ mature الـ fibers لسه سليمة ومثبتة الـ

nucleus في مكانها). الحكاية دي حتشوفها بالـ slit lamp , هلاقي عندي shadow لحاجة غريبة في button بتاع الـ lens الـ... shadow ده بتاع الـ nucleus ده هو الـ a typical الي وصفه عالم اسمه Morgagnian فبتسميه على اسمه.

في بعض الناس بتحصل حاجة بين الـ immature cat والـ mature cat , الـ breakdown بتاع الـ pnt عند الناس دي very rapidly بالـ alpha &beta protease enzyme فـ الـ ptn هيتكسر بسرعة لـ polypeptides وبالتالي osmolarity جوه الـ lens هتزيد قوي هتسحب مية من الـ aqueous بكميات كبيرة . فهيزيد حجم الـ lens ← مشكلة اسمها intumescent lens يعني swollen lens(ودي لا تعتبر stage لأنها مش بتحصل لكل الناس) وزي ما قلت الـ polypeptide دي بتعتبر opacity - فمعنى كده إن الـ opacity بت progress بسرعة في العيان ده : يعني الـ decrease of vision بيحصل بسرعة جدا يعني في خلال 3 أيام بعد ما كان 6/9 هيبقى C.F

يعني لو جالك عيان كان عنده immature cataract " وقالك يا دكتور انا كنت شايف كويس لكن في خلال 3 أيام بس أنا ما بقتش شايف غير إني اعد صوابعي " توقع على طول انه دخل في الـ intumescent cataract .

تاني حاجة بيشكي منها العيان لما حجم الـ lens بيزيد الـ lens هتضغط عال iris لحد ما تسد الـ pupil هيحصل pupillary block فمش هيحصل drainage للـ aqueous وهيزيد IOP←glaucoma بنسميها phacomorphic glaucoma - يعني بسبب إن شكل أو حجم الـ lens اتغير, IOP العالي بي stretch الـ cornea (الي فيها الـ nerve endings) هيعمل pain and headache . طبعا لما حجم الـ lens هيزيد هيشد عال capsule فهلاقيها stretched & thin وده بشوفه بالـ torch باني الاقي الـ capsule ده glistening A.C هتكون shallow , والـ iris shadow may be present على حسب الـ vision بتاع العيان لو كان C.F او احسن شوية معنى كده ان لسا في جزء من الـ lens بيكون clear . فهيبان الـ iris shadow

اما لو كان الـ vision H.M يبقى الـ lens كلها بقت opaque فمفيش I.Sh وبنفس الفكرة بيكون بيكون الـ Red reflex.

سؤال شفوي :هل أي واحد عنده intumescent cat اكيد هيحصله glaucoma؟؟!

الإجابة : لأ؛ الـ glaucoma بتحصل بس مع الناس الي عندهم predisposed eye يعني عينهم صغيرة . زي مثلا الناس اللي عندهم high hypermetropia بتكون عنهم صغيرة . و الـ A.C بتكون shallow والـ angle بتكون narrow من الاول فلما الـ lens حجمها يزيد (هتزود الطينة بلة) وهيحصل glaucoma .

(الجدول بتاع الـ stages of cataract مهم جدا شفوي ونظري).

B) Senile Nuclear Cataract

في الطبيعي 1/3 حجم الـ lens بيكون ptn , والـ 2/3 بيكونو water , لكن مع السن كمية الـ ptn بتزيد (عشان بتصنع fibers جديدة) وكمية الـ water بتقل نتيجة الـ sclerosis. ودي حاجة physiological بتحصل لكل

الناس لكن في عندي limit لكمية المية الموجودة في الـ lens المفروض ما يقلش عنها لان الـ water ده مهم جدا للـ metabolism بتاع الـ ptn الي جوة الـ lens (لان ال lens مفيهاش B.Vs فبتاخد الـ O_2 من الـ water عشان الـ ptn metabolism). لكن مع الأسف في بعض الناس (ومش عارفين ليه) الـ loss of water بيتعدى الـ limit الطبيعي فمش هيكون عندي مية كافية للـ ptn metabolism وبالتالي هيحصل metabolic disturbance يعمل opacity في الـ lense , ده اسمه pathological sclerosis بيحصل في الـ nucleus بتاع الـ lens (لأن الـ cortex بتتجدد دايما بال new fibers) و الجزء اللي فيه sclerosis اكتر هوا اللي هيحصله opacity في الأول . فأول ptn هيتأثر هو الـ nuclear ptn .

Characters :

1- Very slow progression

الـ opacity بتحصل ببطأ شديد لأن الـ loss of water بيضعف الـ action بتاع alpha & bata proteases وبالتالي بيقلل الـ break down بتاع الـ ptn لـ polypeptides فبيقل الـ progression للـ opacity وعشان كده العيان ده عمره ما هيجيله intumescent lens كمان عمره ما هيجيله hypermature cataract لانه حتى لو حصل degeneration to the nuclear ptn فال cortex سليمة وبالتالي مش هتسمح للـ liquefied ptn انه يطلع بره وبكده الـ lens مش هيحصلها shrinkage معنى كده ان العيان ده مش بيمشي بالـ stages الي احنا عارفيها في الـ cortical cataract لكن في حاجة مميزة هنا ان الـ nucleus لونها بيتغير من gray to yellow to brown to black.

سبب التغيير فى الالوان هو الـ deposition of melanin, طيب الـ melanin ده جه منين ؟!

اما بيحصل break down للـ nuclear protein لـ polypeptides و aminoacids

(وزى ما قلنا انها بتفضل قاعده جوه الـ lensومش بتطلع بره) من ضمن الـ a.aاللى موجوده الـ treptophan

لما يقعد فترة جوه الـ lens هيكون صبغة الـ melaninاللى بتدينى الالوان المختلفه دى

وطبعا درجة اللون بتختلف على حسب كمية الـ melanin اللى اتكونت و concentrationبتاعه اللى بيزيد مع (فترة طويله جدا 15 سنه مثلا)

clinical picture :

A- symptoms :

1) decrease of visiob due to :

a-opacity ... b- index myopia

(نفس الفكرة الى شرحناها مع الـ .. indes hypermetropia بس عكسها) لما nuclens يحصلها opacity سرعة الضوء فيها هتقل وبالتالى الـ R.I بتاعها هيزيد (بدل 1.42مثلا هيبقى 1.5) بكده الفرق فى R.Iبين الـ cortex والـ nuclensهيزيد فالـ R.power بتاع الـ lens هتزيد فهتجمع الضوء على مسافه اقرب من الاول

يعنى الضوء هيقع قدام الـ retina ← index myopia

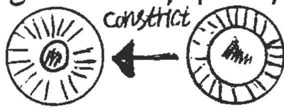
بعد كده بيحصل

2) fixed musca
3) uniocular diplopia

بنفس الطريقه

وعشان هنا معنديش ميه (مفيش water vacules) فمابقسش colored halos)

بيحصل للعيان ده day blingness لان فى الضوء الـ pupil بيضيق فبيكون قصاد الـ nuclear opacity لكن بالليل الـ pupil بيوسع شويه فبيبعد عن الـ opacity فالعيان بيشوف احسن بالليل



فى symptoms مهمه اووى .. الناس كل ما العمر بيتقدم بيهم .. الـ lens بتفقد جزء من الـ elastisity بتاعتها .. فلو واحد عنده 50 سنه والـ elastisity of lens قلت مش بيقدر يقرأ الحاجه القريبه لانه مش قادر يغير الـ curvature بتاع الـ lens

يعنى مش قادر يعمل accomodation .. ده اسمه presbyopia , فلو الشخص ده عنده nuclear cataract.. بيحصله index myopia

يعنى الـ power بتاع الـ lens زادت .

انه عمل accomodation .. يعنى هيعرف يقرا الحاجات القريبه من غير ما يلبس نضارة قراءه .. ويجى يقوللك " يا دكتور انا نظرى ابتدى يتحسن لان بيشوف ..

من غير نضاره ده اسمه .. second sight.

B- signs:

هلاقى عند العيان ده central lens opacity.. لكن حجم الـ lens متغيرش

وبالتالى الـ IOP و الـ A.C والـ capsule هيكونوا normal

shadow.ابيكون موجود (لان مش كل الـ lensابقيت opaqe فى لسه عندى جزء clear)

والـ red reflex برضو بيكون موجود .. لكن هلاقى فى الـ centre حته dark

وكل اللى حوليها لونه احمر .

treatment of senile cataract :

لازم surgery و لازم extraction of lens ومينفعش visual iridectomy لان ال cataract ده progressive.. يعنى لو وسعت ال pupil.. بعد فترة ال opacity هتزيد فهتضطر فى الاخر انك تشيل ال lens

طيب امتى اعمل عملية ال cataract؟

على حسب ال occupation للعيان وال visual need بتاعته (لكن مفيش نظر محدد ولا stage محدد بتجبرنا اننا نعمل العمليه)

ازاى اشيل ال lens دى ؟

فى طريقتين .. واحده قديمه وقربنا نبطلها خالص .. وهيه انى افتح واشيل ال lens كلها بال capsule.. اسمها intra capsule cataract extraction (ICCE)

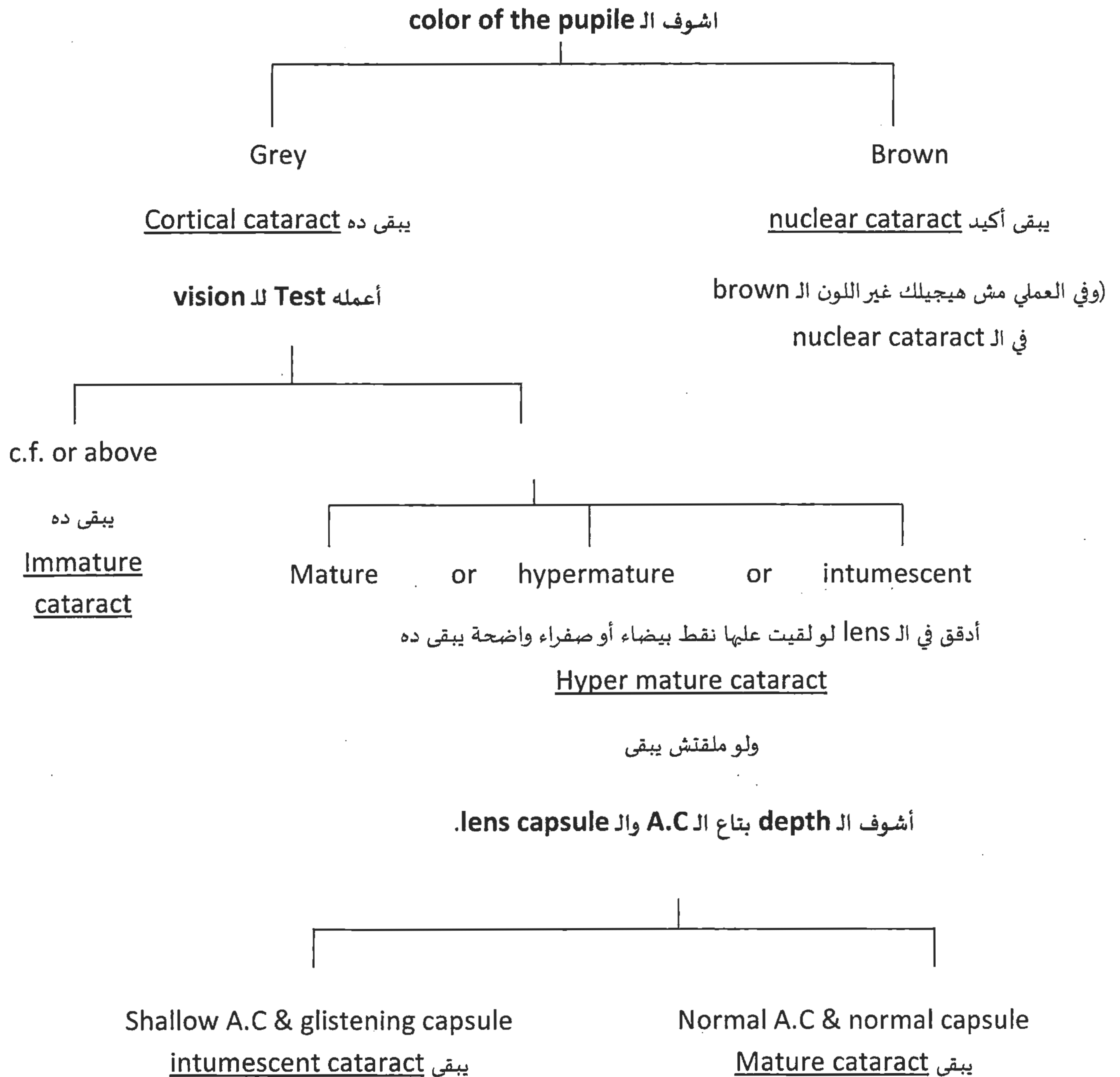
والطريقه التانيه افتح عند ال limbus بعد كده افتح فى ال capsule و اخرج ال opacity بره ال capsule
extra capsular cataract extraction (ECCE)<<

ابتدى بانهى عين ؟؟ اكيد هبتدى بالعين الى فيها intumescent lens والعين

التانيه فيها mature cataract.. ببتدى بالعين الى فيها intumescent (حتى لو كان النظر فيها احسن من التانيه) خوفا من حدوث glucoma فى العين دى ,ومينفعش تعمل ال 2 eyes مع بعض .. لانى خايف من احتمالية حدوث

bilateral endophthalmitisودى مشكله خطيره جدا .

Scheme of cataract



complicated cataract:

def: lens opacity formed as acomplication of local or general disease

couse:

A) **Local causes:**

1) toxins حصلها diffuse من keratitis او من iritis فوصلت لل lens وعملت disturbance فى metabolism بتاعها وتعمل opacity ذو toxins من chorio - retinitis
2) لو ال angle مقفوله يعنى عنده glucoma .. يبقى مفيش aquous بيخرج يعنى ال aquous بيحصله stagnation.. فبعد فتره كمية ال nutrients اللى فيه هتقل وكمية ال waste product هتزيد (لان مش بيحصلها drainage) فال nutrition supply لل lens هيقل وهيحصل metabolic dist. << opacity
3) لو بعض ال zonules اتقطعت ال lens هيحصلها sublaxation.. يعنى ال lens عماله تخبط فى ال iris.. وده هيعمل mechanical irritation لل iris فهيحصل iritis ويطلع منها toxin << opacity
لكن لو ال lensوقعت من مكانها (dislocation) ووقعت فى vitrous كده هتتحرم من ال nutrients بتاعتها اللى بتاخدها من aquous فهيحصل برده metabolic disturbance <<opacity
4) لو واحد عنده retinal detachment.. يعنى ال retinaبعدت عن الoxygen supply اللى بتاخده عن ال choroid فهتحول ال metabolism بتاعه ل anaerobic.. فهيطلع نتيجه له lactic acid وده هيعمل irritation لل iris يؤدى الى iritis.. << opacity بنفس الطريقه الاولى
5) الناس الى عندهم high myopia.. يعنى ال eye ballبقيت كبيره نتيجة ان حصلها stretch.. يعنى كل ال layers بتاعة العين مشدوده .. يعنى الB.vs الموجوده فى ال choroid هيه كمان هتتشد .. فال lumen بتاعها هيضيق .. فال blood flow فيها هيقل .. فرة العين هتبقى anemic وال nutrients للعين كلها هتقل وبالتالى nutrients لل lens هيقل << opacity
6) intraocluar tumor– ورم جوا العين – يعنى هيزود ال IOP فيها يعنى هيحصل glaucoma وال glaucoma تؤدى الى lens opacity ده غير ان ال tumor نفسه بيطلع toxin opacity
(يعنى IO tumor بيعمل cataract بطريقتين)
7) topical steroid لما يستخدم لسنين طويله زى ال **spring catarrh** طبعا ال steroid دا بيعمل **metabolic disturbance** فى الجسم كله ومنها ال lens
8) retinitis pigmentosa نقط سوداء تظهر فى ال retina و بيكون معاها complicated cataract (اعرفها كدا دلوقتى لغايه ما ناخدها فى ال retina باذن الله)

كل دى اسباب local فى العين ملخصها ان ال lens بيحصلها cataract نتيجه سببين :

- يا اما حصل diffusional toxin باى طريقه .
- يا اما حصل decrease of nutrients بالطرق اللى قلناها .

B) **General causes:**

1) اهم سبب هو ال D.M لان دا اساسا metabolic disease فهيبوظ ال metabolism بتاع ال lens , و ال DM بيعمل اشكال مختلفه من ال cataract :

I. اول شكل < presenile cataract شكله شبه الـ senile cortical cataract بالظبط , لكن بيحصل فى سن اقل من 45 والـ progression بتاعه بيكون سريع قوى (خلال شهور)

II. النوع التانى بيحصل للاطفال اللى عندهم DM - لما بيكون الـ sugar بتاعهم عالى اوى – بيحصلهم cataract بيكون على شكل قطع التلج (snow flacks) يعنى نقط بيضا و scattered .. بس لحسن الحظ ان النوع دا reversible لو الطفل اخد immediate insulin , يعنى اول ما المظهر دا يظهر فى عينه على طول ياخد insulin لكن لو الام اهملت ده مع الاسف الحاله هتتحول لـ complete cataract وكمان irreversible .

2) hypoparathyroidism لما يقل الـ parathyroid ← level CO_2 فى الـ blood هيقل ← ده هيبوظ الـ metabolism بتاع الـ pyramidal cells فى الـ lens (اللى هيه بتطلع لـ new lens fibers) فهتطلع iopaque fibers تعمل cataract .

3) infestation - الـ ankylostoma فى الجسم بتعمل cataract بالطريقتين :

i) diffusion of toxin ii) decrease of nutrients

4) الـ drug طبعا الـ systemic steroid بنفس الطريقه و الـ ergot - اللى بيعمل vasoconstriction - الناس اللى عندهم chronic migraine و بياخدوا ergot لفترات طويله , دا هيعمل V.C للـ blood vessels اللى فى الجسم ومنها الـ eye فيقلل الـ nutrients بتاعتها < cataract .

5) الـ irradiation ممكن يبوظ lens protien , الناس اللى بياخدوا radiotherapy و بيقعدوا فتره طويله بيتعالجوا ممكن يحصلهم cataract والـ excessive exposure to infrared بيعمل cataract عن الناس اللى كانوا بيستخدموها باستمرار (زى عمال الزجاج زمان) عشان كدا بيسموا الـ cataract دا باسمهم glass blower cataract .

6) بسبب chromosome abnormality زى الـ mongolism .

7) بسبب hormonal abnormality فى حالات الـ cretinism .

8) بسبب نقص enzyme فى حالات الـ galactosemia .

C) <u>Other causes:</u>

- Wilson's disease due to metabolic disorder
- Atopic dermatitis
- Myotoic dystrophy : sudden contraction of ms & failure of relaxation , associated with cataract .

  NB: angle closure glaucoma cause ant-sup capsular cataract called (glaucoma fleckens).

Diagnosis of cataract :

مهم اوى انى اعرف افرق بين الـ senile والـ complicated cataract لان الـ prognosis دايما بيكون اسوا مع الـ complicated cataract لان السبب اللى بوظ الـ lens اكيد هيكون اثر على حاجات تانى فى العين غير الـ lens زى مثلا الـ toxin لو حصلها diffuse هيائر علة الـ lens وعلى باقى الـ structure فى العين زى الـ retina ,, طيب اعرف ازاى ؟!!

1) لازم لازم تاخد history كامل من العيان

لو كان عنده سكر , لو كان بيشتغل فى مصنع زجاج , لو كان عنده IO tumor او اى سبب من اسباب الـ complicated cataract اللى قولناها .

2) لو الـ history كان ve– كله , اسال على سنالعيان ودا هيساعدنى جدا , وخاصه لو كان العيان دا young اسئله سؤالين : 1) هل الميه البيضا دى عندك من ساعة ما اتولدت ؟ لو قال لأ يبقا اكيد مش congenital

2) هل اتخبطت فى عينك قبل كدا ؟ لو قال لأ يبقا اكيد مش traumatic cataract , وبما انه سنه صغير يبقا اكيد مش senile , يعنى اكيد complicated

لكن لو العيان سنه 50 سنه مثلا يبقا اعمله local examination عشان اعرف دا senile ولا complicated اشوف الـ lens بالـ slit lamp , لو لقيت الـ opacity بتبدى عند الـ equator يعنى عند الـ periphrae يبقى ده senile .

لكن لو لقيتها فى الـ post. Cortex يبقا ده complicated و بيبتدى فى المكان دا بالذات لان الـ thickness بتاع الـ post. Capsule اقل بكتير من الـ ant. Capsule وكمان الـ post. Cap. مفهاش epithelium و دا هيخلى الـ toxins تدخل فى الـ post. Cap. وتعمل post. Cortical opacity .

وفيه فرق تانى بشوفه برضه ب slit lamp لما اسلط الضوء على الـ lens هلاقى انعكاسات لالوان كتير , دهبيحصل مع الـ complicated cataractلانه لما يكون فى pathology فى الجسم و العين , ده بيسرع حدوث الـ degeneration فبيحصل hyaline degeneration وبيترسب cholesterol يبقا عامل granules زى حبات السكر , فبتكون عامله زى prism بيعمل diffraction للضوء اللى بيتزل عليه لالوان كتير , **poly chromatic lustre**

ده لو كان فى الـ early stage لكن بعد فتره الـ lens كلها بتبقا opaque فازاى افرق بين الـ senile mature والـ complicated total

فى الـ comp. بعد ما بيحصل الـ hyaline degeneration بيحصل النوع التانى من الـ deg. اللى هوا deposition of CO_2 , فهنلاقى لون الـ cataract فى الناس دول chalky white لونه زى الطباشير بالظبط , لكن فى الـ senile لونه بيبقا greyish white يعنى غامق شويه .

لو اللون بتاع الـ lensمكنش واضح قوى , افحص باقى اجزاء العين يمكن تلاقى فى حاجه تدلك على الـ diagnosis , شوف الـ IOP او الـ iris

- قياس الـ visionمهم جدا جدا وممكن يساعدك فى الـ diagnosis (لوجالك عيان و عنده l. shallow و red reflex, و الـ capsule والـ IOP و الـ A.C كلهم normal ده بالظبط زى الـ senile immature cataract

لكن لو قست الـ vision بتاعه هتلاقيه H.M. (ده مش ممكن يحصل مع الـ senile immature) معنى كدا ان الـ cataract مش هو السبب فى نقص الـ vision بالشكل دا , اكيد فيه سبب تانى فى العين , يبقا معنى كدا ان الـ cataractدا complicated cataract لان ← the vision is less than the expected

قبل ما تعالج العيان دا لازم تتاكد من الـ retinal function tests لو كانت سليمه ممكن تعمل عمليه , **لكن لو مش سليمه يبقى ابعد عن العيان دا تماما والـ ultrasonography تعملها عشان تطمن على العيان دا اكتر.**

جدول المقارنه بين الـ senile والـ complicated (اللى شرحناه بالتفصيل) مهم جدا شفوى بس فيه ملحوظه مش مكتوبه , الـ senile دا يعتبر تبع الـ aging process فلازم يحصل فى الـ 2 eyes (لكن واحده بتبقا اكتر من التانيه زى ما قلنا)

اما ال **comp** فلو كان السبب local فى عين واحده يبقا هيحصل فى عين واحده , لكن لو السبب general يبقا هيحصل فى ال 2 eyes

(senile cataract is usually bilateral but complicated cataract may be unilateral or bilateral)

Management:

- لو جالك عيان عنده comp .cataract بسبب Iritis لو سمحتى انسى ال cataract مؤقتاً وعالج ال Iritis في الأول .. لان ال Iritis ده Inflamation يعنى عندى organism فانت لو فتحت و عملت عملية cataract انت كده هتساعد على ب spread ال organism دة وهتساعد ال diffuse of toxins و هتزود المشاكل في ال eye اكتر من الأول .. فعالج ال iritis ب steroid لحد ما يخف واستنى بعدها بست شهور علشان تتأكد من اختفاء ال Iritis تماماً .

وحتى بعد ال 6 شهور دول لما تيجي تعمل له العملية تديله high doses من الsteroid و frequent topical steroid أثناء العملية و قبلها وبعدها.

- لو عيان عنده comp.cat بسبب Glucoma طبعا ال glucoma أخطر بكتير من الcataract .. فلازم تعالج ال gluc في الأول .. زمان كانوا بيعملوا عملية Glucoma وبعدها ب 3 شهور يعملوا cataract ... لكن دلوقتى بتعمل الاثنين في وقت واحد بنعمل fistula علشان ال aquous يخرج عنها وافتح فتحة ثانية أشيل منها ال cataract > Combined Glucoma & cataract op.
- لكن لو عملت cataract في الاول .. الGlucoma هتكون بوظت ال .opticn تماماً و ساعتها لا ينفع الندم ...!؟!.
- **لكن خلى بالك** ... دة لو كان ال.cat بسبب Glucoma .. لكن لو كانت بسبب ال Glucoma بسبب cataract (زى حالات ال intumescent أو hypermature) يبقي معنى كدة انك لو شلت ال lens ال Glucoma هتختفى يعنى تعمل عملية cataract فقط (ومفيش عملية Glucoma) . علشان كدة لازم تعرف مين السبب في مين علشان تعرف تعالج ازاى .
- لو عيان عنده cat بسبب high myopia .. العين بتاعته بتكون كبيره بسبب ال stretch .. يعنى كل ال layers بتكون مشدودة ومنها ال retina بتكون stretched لدرجة انها قربت تتقطع .. فلو انت حاولت تعمل ICCE يعنى هتشيل ال lens كلها بانك تفصلها من zonules وتخرجها بره .. ال zonules دى بعضها ماسك في ال ciliary body وبعضها ماسك في ال retina .
- فلو حاولت قطع ال zonules دى انت كده هتعمل traction على ال retina وممكن تعمل tear فيها يعنى العيان هيحصله .retinal detachment (R.D) ده غير انك لما تشيل ال lens خالص ال vitrous هي herniate من ال pupil و برضو يشد على ال retina فيعمل.R.D دة اسمه> vitrous loss علشان كدة اوعى تعمل للعيان دة ICCE ممنوع.
- لازم تعمله ECCE لانك كدة بتحافظ على ال zonules من غير ما تقطعها و بتخلى ال capsule مكانها.. فال vitrous مش هيتحرك من مكانه و بالتالى مش هيشد على ال retina يعنى هتحميه من R.D
- لو عيان عنده cataract بسبب R.D ... الحالات دى مع الأسف hopeless case لان ال R.D علشان يعمل cataract بيأخد شهور.. فال photo receptors اللى فُقدت خلال الشهور دى مش بترجع تانى (حتى لو عملت له عملية R.D ورجعت ال retina مكانها) و النظر بيفضل زى ما هو H.M أو p.L ومش هيتحسن خالص .

- فالعيان ده مش هتعمله حاجة ماعدا لو كان العيان ده عنده one eye والعين التانية مثل حصلها enucleation .. ففي الحالة دى هتعمل للعيان عملية cataract وعملية R.D لان العيان دة لما يشوف H.M أحسن بكتير من لما يبقي blind خالص .
- لو كان cause دة General يبقي لازم يتعالج الـ disease في الأول. و قبل ما تعمل عملية الـ cataract لازم تتأكد من سلامة الـ retina.
- لو حد عنده D.M احتمالات الـ infection أو الـ Hge عنده بتكون عالية.. فأثناء وقبل وبعد العملية بديلة umbrella of antibiotics & vit k&C وكمان علشان الـdelayed wound heal .. فبعد العلمية هحجز العيان دة يوم أو يومين في المستشفى عشان اطمن على الجرح انه حصله healing .
(لان في العيان العادى الجرح بيحصله healing بسرعة فبخرجه بعد ساعة أو ساعتين من المستشفى).

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : "لا يستقيم إيمان عبد حتى يستقيم قلبه .. ولا يستقيم قلبه حتى يستقيم لسانه"

Traumatic cataract

Def: it is lens opacification due to lens injury .

Etiology :

A- perforating trauma :-

- مثلا لو عامل في مصنع حديد .. ممكن شظية تدخلي في عينه وتوصل للـ lens .. أو ممكن car accident... الازاز يدخل في العين .

B- blunt trauma :-

- واحد اتخبط في عينه بطوبة او اضرب بعصاية.. فكرة الـ perforating T. انها بتقطع في الـ Ant. Capsule فبتخلي الـ aquous يدخل الـ lens وبالـ enzymes بتاعته يكسر الـ ptn لـ polypeptide تعمل opacity .
- لو كانت الـ trauma دي عملت قطع صغيرة جدا ... فالقطع ده هيحصلها healing على تاني يوم ... وبكده الـ aquous مش هيدخل تاني .فالـ opacity هتقف لحد كده . يعني هيبقى في localized opacity ... فممكن تكون في حتة متأثرش ع الـ vision بتاع العيان ده وبالتالي العيان مش هيشكي منها .. وبالتالي مش هعمله اي حاجة ... لكن لو الفتحة كانت كبيرة ..الـ aquous هيدخل بكميات كبيرة ← total cataract .
- الـ lens ptn هيقدر يخرج من مكانه ..وهيلمس الـ iris فهيعمل iritis . وكمان ممكن ptn molecule يكون كبير شوية فيسد الـ angle ويعمل glaucoma .
- لكن في الـ blunt trauma ..الـ object هيزق الـ cornea لورا .. والـ cornea هتزق الـ aquous والـ aquous هيزق الـ iris والـ iris هيزق الـ lens اللي هتخبط في الـ vitrous والـ post.capsule بتاعها هيتقطع (لان thin ومفيهوش epith.) .
- فالـ aquous هيدخل (من الـ retro lental space) وبرضو هيكسر الـ ptn لـ polypeptides تعمل opacityبنسميها concussion cataract يعني cat. بسبب ارتجاج العين بس الـ post.capsule مش هيتقطع قطعة واحدة .. هيتقطع اكتر من قطعة في اماكن متفرقة

(لأن الـ zonules دي elastic ..فلما يتخبط مرة واحدة بفضل تتمرجح رايحة جاية وطبعا تمرجح معاها الـlens .. فالـlens ب تخبط اكتر من مرة في الـ vitrous اللي وراها فبتتقطع اكتر من قطعة . وكل قطعة بيحصل قصادها localized opacity فلما الـopacities دي تتحد مع بعضها تعمل شكل (بشوفه بالـslit lamp) شبه الوردة . عشان كده يسمي الـ cataract دي اسم تاني برضو ← **rosette cataract** . (ممكن تتسال شفوي) الـ rosette cataract ممكن يحصل في حالة تاني ؟؟ تقول : أيوة ممكن يحصل مع الـ complicated cataract ..لأنه برضو بيحصل في الـ post.cortex) في عندي بقى **diagnostic sign** بشوفه مع الـblunt trauma .. **Sure sign**) الـ post.surface بتاع الـ iris مليان melanin pigments ..والـ iris بيكون مش لامس الـ lens إلا عند الـedge بتاعته اللي هيه عند الـ pupil) فلما يحصل blunt trauma والـ iris يخبط في الـlens .. الأجزاء اللي لامس الـ lens هتطلع بصفتها ع الـlens ..يعني هلاقي ring لونهاbrown مطبوعة على الـ lens من ادام وطبعا الـ ring دي هتكون قد الـpupil بالظبط ... فعشان كده مش هقدر اشوفها إلا لما أوسع الـ pupil ب mydiatric . الـring دي اسمها **vossius ring** .

Treatment:

طبعا في الأول .. ولازم تتأكد من الretinal function ولو كان عنده glaucoma أو iritis تعالجه في الأول ..بعد كده تعمله عملية الـ cataract .. والعملية دي هتتوقف على سن العيان .

- لو كان أقل من 25 سنة ..هتعامله كأنه .cong وتعمله نفس العمليات بتاعته . لو كان أكبر من 25 سنة .. الـ nucleus بتاعته هتكون بقت hard .. فهتعامله زي الـ senile وتعمله نفس العمليات يا أما ECCE يا أما ICCE .

Unilateral cataract

Definition: lens opacification in one eye.

Causes:

- اشهر سبب ليه هو الـ unilateral trauma
- ممكن الـ .complic لو كان سبب local in one eye
- الـ senile مينفعش يحصل في عين واحدة لكن ساعات بتكون unilateral عين سابقة التانية .. لكن احنا ان دايما عين بتسبق التانية .. فممكن يجيلي عيان في الـ Early stage فيكون عنده عين فيها cataract و التانية لسا سليمة (انا عارف ان بعد شويا هيحصل لها cataract بس مؤقتاً هعتبرها unilateral cataract)
- احنا بنقول الحكاية دي لان بيحصل مشكلة و انت بتعالج الـ caseدي (للفهم فقط)

بعد ما تعمله العملية و تشيل الـ lensعاوز تخليه يشوف احسن , طبعاً اسهل و ارخص حاجة تعملهاله انك تلبسه نضارة لكن في مشكلة بتحصل من النضارة دي .. العدسة بتكون plus lens يعني بتكبر الحاجة و كل ما كانت الـ lens الصناعية دي بعيدة عن مكان الـ lens الحقيقية كل ما كان التكبير اكتر علشان كدا بيقولك Magnification in aphekic correction بيكون:

IN glasses = 1:1.3
In contact lens = 1:1.1
In IOL = 1:1

فلو عملت للعيان دا نضارة هيشوف بعينه الـ APHAKICصورة مكبرة لـ OBJECTS و هيشوف بعينه السليمة صورة طبيعية (صورة كبيرة و صورة صغيرة لنفس الـ object)

فالـ brain مش هيقدر يعمل fusion للصورتين مع بعض (هيعتبرهم صورتين مختلفتين ف العيان دا هيحصله binocular diplopia بعد ما يلبس النضارة فاحسن حاجة تعملهاله انك تحط له IOLفي نفس مكان الـ LENS الحقيقية و البتالي التكبير هيكون zeroفالعيان مش هيشتكي من المشكلة دي .

After Cataract

Definition: lens opacity in papillary area seen after:

1) لو عملت لعيان عنده cataract عملية ECCE بس مكنتش Proper و سبت شوية lens ptn

2) Traumaعملت قطع في ال capsule كبير بحيث انه ميحصلوش healing و ال lens ptn بتبقي digested بتعمل after cataract

Composition:

1) Undigested lens ptn ال aqueous enz مقدرتش تعملها digestion
2) لو ال iris اتخبط من ال trauma ال BVs هت dilate و تطلع exudates مليان ptn و fibrin و لو فيه BVs اتقطعت هيعمل hemorrhage
3) من الخبطة او ال op ممكن ال epith بتاع ال anterior capsule هيحصله irritation يؤدي الي proliferation و يطلع برا

(سؤال شفوي: هل ممكن يحصل after cataract للاطفال ؟)

الاجابة: ممكن بسبب ال traumaمثلا ..بس ال composition بتاعه هيختلف مش هيبقى في lens ptn لان احنا قلنا في الاول خالص ان ال lens ptnفي السن الصغيربيكون softوممكن ال aqueous enzymes تعمله digestion

Clinical types:

Opacified posterior capsule

لو انت دكتور شاطر و عملت لواحد عملية ECCE مش هتسيب lens ptn و لا هتخبط في ال iris لكن مش هتقدر تتجنبه هو ال epith. Proliferation فال epith. هي proliferate على ال post. Capsule و يعمل post. Capsule opacification

Treatment:

لو كانت ال opacity دى thin أقطع في ال post. Capsule ب linear cut ده اسمه capsulotomy يعني فتحت من غيرها اشيل اي part

لو كان thick opacity بقطع circular part من ال post. Capsule اللي فيه ال opacityو ارميه برا العين .. دي اسمها capsulectomy

Congenital Cataract

Definition: Lens opacification dating since birth

و اكتر فترة بنخاف من حدوث ال anomalyفيها هي ال 1st trimester لان في الوقت دا معظم الحالاتت بتكون bilateralو عنده مشاكل تانية في اماكن تانية في جسمه

بس الميزة الوحيدة ل cong cataract انه stationary يعني مش هيحصل progression خالص و بتفضل نفس ال size

Types:

1) <u>Anterior polar cataract:</u>

فال intra uterine life مش بيكون في العين A.C فبيكون ال Iris ,cornea and lens intact with each others

ده لان ال ciliary b. لسا بيكون معملش aqueous لكن لما ال ciliary b. بيعمل ال aqueous بعد فترة معينة ال ACو PC بيتكونوا و بيعدوا ال STRUCTURES عن بعضها

في اثناء ال 1ST Trimester لو الام اتعرضت ل radiation مع الاسف ال function بتاع الciliary body هتتاخر شويا فمش هتكون aqueous فال lens , iris and cornea هيفضلوا contactلفترة اطول

هيعمل irritation ل subcapsular epith. بتاع ال lens فال epith هي proliferate و يكون اكتر من كدا layer و يعمل mass of cells عن منطقة ال ant. Pole (لانها منطقة ال cataract between lens and cornea)

طبعاً اي pathology في الجسم بيحصله degeneration فهيحصل deposition لل calcium يعمل opacification ده الشكل الاول و بيظهر في معظم حالات ال anterior polar cataract

اما لو هو بين ال cornea and lens طَول اكتر من كدة (اربع شهور مثلاً) فال cornea هتلزق في ال ant pole of lens و لما بعد كدا ال aqueousيبتدي يتكون و يعمل AC مش هيقدر يفصل ال adhesions دا ... فال cornea هتطلع لقدام و ال lens هترجع لورا لكن ال ant.pole هيفضل لازق في ال post. Surface of cornea فهيعمل شكل زي ال pyramid نسميه pyramidal cataract



في شكل تالت لل ant pole cataract بس نادر شوية بيحصل في ال calcium deposition عل ال mass of cells و شويه ي deposit ع ال cortex

اثناء ما ال lens بتكبر و ال pyramidal cells بتكون new fibers ال fibers الجديدة هتتحط فوق ال cortical fibersالقديمة (اللي حصل لها calcium deposition) فهتزقها ناحية ال center فلما الطفل يكبر شويا هلاقي ant. polar opacity مكان mass of cells بعد كدا شوية clear fibers و بعد كدا شوية opaque fibers الشكل دا بنسميه reduplicated cat.

In which clear lens fibers is present between ant polar opacity and cortical opacity

ممكن ال ant polar cataract يكون acquired لو حصل بعد central corneal perforation و يهمني جداً اني افرق اذا كانت الحالة acquired or congenital

لان في ال cong بيكون associated with other anomalies ممكن تكون في ال heart مثلا ... فممكن ف الحالة دي يكون ال anesthesia خطر علي حياة الطفل دا .. بفرق بينهم بان .. في ال acquiredبيكون عندي severe hyperemia(red eyes)

طبعاً الـ symptomsبتاع الـ ulcer اللي هي ... ,lacrimation ,photophobia

ولو سألت الام ممكن تقولي انه حصله trauma اوكان عنده ... infection لكن الـsure sign for acquired case هى اني الاقي ع الـ cornea اثار healing للـulcer اللي كانت موجوده .. هتكون على شكل corneal opacity.. اما في الـ cong فالـ cornea بتكون clear

Treatment of ant polar cataract:

لو كانت الـ opacity دي صغيرة و مش مأثرة على الـ vision خلاص يبقى معملش للعين اي حاجة لان الحالة هتفضل stationary = no ttt

لكن لو الطفل عنده opacity كبيرة و سادة الـ pupilو ماثرة ع الـ visionفي الحالة دي أوعى تشيل الـ lens للطفل دا لان الـ lens ليها function مهمة و مش هتقدرتعملها اي lens صناعية و هي الـ accommodation

فبما ان الحالة stationary و مش بتكبر.. فانا هقص جزء من الـ iris للطفل دا عشان يدخل منه الضوء و يشوف منه visual iridectomy

2) <u>**post. polar cataract : (rare)**</u>

سببها : أثناء الـ I.U.L في artery موجود فالعين , من أول الـ optic N. لحد الـ post. pole of the lens اسمه. hyaloid A المفروض الـ artery ده قبل الولادة يحصله degeneration و يبقي completely absorbedلكن مع الأسف بسبب مشكلة في الـ I.U.L يفضل جزء من الـ artery ده موجود في منطقة الـ post. pole, الـremenant ده هو اللي بيعمل الـ . opacity

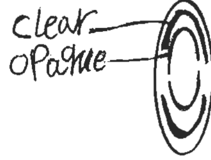
بس هنا في مشكلة مع الـ post. polar c انه أي opacity في المنطقة دي حتي لو كانت صغيرة جداً بتؤدي إلي ضياع الـ vision في العين دي و ده لأن الـ nodal point (اللي هيه نقطة تقاطع الـ visual axis بالـ optic axis) بتكون ورا الـ post. pole بالظبط , فأي opacity في المنطقة دي بتكون جاية في سكة الـ light اللي طالع من الـ objectالـ fovea مباشرة . فالـ fovea مش هتشوف . المشكلة بقي إن الـ fovea دي هيه المنطقة الوحيدة في الـ retinaاللي بشوف بيها 6/6 . أما بقي كل الـ retina الباقية فهيه بس بتكمل الـ field . فلو باظت الـ fovea العيان دا مش هيشوف و لا حتي 6/60 (علي العكس , لو باظت كل الـ retina و فضلت الـ fovea سليمة هيشوف 6/6) عشان كدا الـ ant. polar c مش خطير أوي(لأنه سايب الـ fovea سليمة) أما الـ post. polar فده بالظبط في سكة الـ fovea يعني الـ fovea مش هيوصلها أي ضوء و بالتالي الطفل مش هيشوف بعينه دي . فعشان كدا في الـ ttt هنا , أنا مضطر أضحي بالـ accomodation و أشيل الـ lens للعيان ده عشان يشوف بعينه دي.

3) <u>**lamellar cataract : (more common)**</u>

السبب بتاعها مش معروف , لكن بيتهموا نقص الـ Ca^{+2} و الـ vit. D عند الأم أثناء فترة الـ pregnancy لأن كل الأطفال اللي عندهم النوع دا من الـ cat. بيكون عندهم rickets و الـ teeth بتاعتهم فيها مشاكل. الـ metabolism بتاع الـ pyramidal cells (اللي بتصنع new fibers) بيحتاج , Ca +2 فلو كان الـCa+2 قليل .. الـ pyramidal cell بتطلع fibers أي كلام فبتكون opaque

فلو الأم دي راحت لدكتور , و الدكتور قالها لازم تاخدي Ca^{+2} - و هيه تبتدي تاخد - فال pyramidal cells هترجع لوظيفها الطبيعية و تطلع new clear fibers ال fibersالجديدة هتزق ال opaque fibers القديمة ناحية ال centre لحد ما ال fibers من فوق و من تحت ب diffuse مع بعض و يعملوا opaque lamella , و لو الأم وقفت العلاج , هترجع ال pyr. Cells. تطلع opaque fibers تاني و هكذا , فهتعمل أكتر من opaque lamellae

المنظر ده عشان عشان أشوفه من قدام , أوسع ال pupil في الأول , هلاقي عندي opaque disc , اللي هو اخر opaque layer .



و الباقي مش مشروح للأسف) (محاضرة)

4) **post. supcapsular cataract :**

post. lenticonus is the most common cause

يعني ال post. capsule بتاع ال lens يعمل شبه ال cone keratoconus .

5) **coronary cataract :**

manifested at puberty as oval opacities near lens peripheral & usually hidden by iris .

- central & periphral part of lens is clear.

6) **Blue dot cataract :** as bluish dots scattered bet. nucleus & lens peripheral .
7) **Membranous cataract :** occur when the lens matters are absorbed , it appears as dense sheet within both lens capsules.
8) **sutural cataract :** Y-shaped opacities along the lens sutures present during the development .

9) total catatract : start as total cataract or as end result of other types .

*** C / P of cong. cataract :**

a-syptoms :

طبعا ال symptoms دي مش هيشتكي منها الطفل لأنه لسا صغير , لكن الأم هيه اللي هتلاحظها , هتقول إن ال pupil بتاع ابنها لونه white.

1) white pupil.

(ال total cat. و بعده ال ant. polar cat. هما اكتر اتنين واضحين و ممكن الأم تشوفهم بسهولة , لكن ال post. cat. هوه أصعب واحد في ال early detection من الأم , هتلاحظه بس بعد ما تلاحظ ان ابنها نظره ضعف شوية) .

2) dec. of vision .

*** Complication :**

ال cong. cataract غالبا بيكون bilat. لكن أحيانا ممكن يكون unilat. و ساعات يكون bilat. بس asymmetrical يعني one eye precede the other فدي بنعتبرها برضو unilat. في ال ttt .

ال complicationبتاع ال unilat. case بيكون ال brain ان في عين مش شايف بها فبيهملها < amblyopia للعين اللي فيها ال cataract .

و قلنا في ال squint ان الأطفال بيكون عندهم ال med. rectus ms. بتكون أقوي من ال lat. rectus , فال brain بيتغلب علي الحكاية دي بإنه يدي extra impulses لل L.R. عشان تشتغل زي ال M.R. و ميحصلش squint . لكن لما ال brain يهمل one eyeمش هيبعت extra impulse لل L.R. بتاعتها , و بالتالي العين دي هيحصلها convergent squint.

لو طفل عنده bilat. cong. cat. يعني مش شايف بعينيه الاتنين , الطفل دا هيفقد حاسة مهمة جدا من الحواس اللي بتخليه يتعرف علي الدنيا اللي حواليه (لأن 70% من المعلومات اللي الطفل بيتعلمها بتعتمد علي ال vision) . الطفل ده ال .I.Q بتاعه هيقل و هيحصله نوع من ال mental retardation (لكن المشكلة دي ممكن تتعالج بعد ما تشيل ال cataract و النظر يتحسن و نعمل للطفل ده education program مكثفة) .

لكن ال complic. اللي مش ممكن تتعالج هيه إن الطفل ده بيفقد ال fovea بتاعته (و ال fovea دي هيه المسؤلة عن ال vision الدقيق 6/6 و هيه اللي بنشوف بيها التفاصيل الدقيقة , و هيه اللي بتعمل fixation للعين لما آجي أبص علي حاجه قدام لأنها أوضح نقطة بشوف بيها).

لازم تستقبل normal develop. 3شهور من العمر , فعشان يحصلها في أول develop دي بت fovea ال poor development مش بيوصلها ضوء كافي , فبيحصل fovea ضوء عشان تشتغل بيه . ففي الطفل ده ال ليها .

بعينه fixation خالص , كمان مش هيشوف الحاجات بوضوح , و مش هيعرف يعمل 6/6فالطفل ده مش هيشوف علي حاجه (لأن أساسا مفيش حاجه شايفها كويس و بتركيز). وبالتالي هيفضل عينه تتحرك في حركة اسمها searching movement (كأنها بتدور علي نقطة عشان تركز عليها) دا اللي هوه ال Nystagmus و بيكون Irreversible .

<u>* Treatment of cong. cataract :</u>

a- unilat. case : operate as early as possible

يعدي عليه فترة أطول ميستخدمش brain , و كمان لأن كل ما ال squintو amblyopia عشان ما يحصلش هيحتاج فترة أطول من العلاج عشان يرجع يشتغل بالعين دي تاني brain و ال deeper هتبقي amb.العين دي ال

b- Bilat. asymmetrical :

بنعتبرها زي ال unilat. بالظبط و برضو وال operate as early as possible

c- Bilat. symmetrical e' dense opacity :

لو ال cataract جامد أوي بحيث انه مأثر علي ال fovea فلازم ت operate قبل 3 شهور عشان تلحق ال M.R. و ال Nystagmus .

d- bilat. symmetrical e' faint opacity :

لو cataract خفيف مش مأثر علي ال fovea و مش هيحصل منه Nystagmus و لا M.R. فالطفل ده مش لازم تعمله العملية و هوه صغير, استني عليه لحد ما يدخل المدرسة و بعدين قيس له ال vision بتاعه ,و علي أساسه تقرر هتعمله ايه بالظبط .

لو كان شايف 6/6 طبعا مش هعمله أي حاجه .. لغاية . 6/18

أما لو كان 6/60, دي طبعا مشكلة مينفعش أسيبها , ففي الأول حاول تجرب معاه نظارة (يمكن يكون بالصدفة مع ال cat.فيه myopia أو hypermetropia و هيه تكون السبب the dec. of vision

لكن لو النظارة منفعتش (يعني الـ cataract هوه السبب الوحيد في the dec. of vision) فممكن تعمله visual iridectomy (بعد ما تتأكد انه هيتحسن بيها بالـ - post mydriatic test - بإنك توسع الـ pupil بـ mydriatic وتشوف الـ visionهيتحسن ولا لأ)
لكن لو الـ vision متحسنش يبقي أنت مضطر في الاخر انك تعمله lens extraction

Indication of lens extraction in cong. Cataract:

1. Unilateral cataract "before age of 6 years"
2. Bilateral asymmetrical :,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,"
3. Bilateral symmetrical dense "before age of 3 months"
4. Bilateral symmetrical faint " at school age when other measures failed"
5. Total cataract "rubella cataract" (after age of 2or3 years"

الطفل ده عنده Bilateral symmetrical dense cataract مش شايف بعنيه الاتنين بس هنا الطفل ده مش بعمله عملية قبل 3 شهور لاني خايف من حدوث endophthamlmitisلو فتحت الـ lens capsule وحاولت أعمله عملية ساعتها بنفضل انه يحصله nystagmusبدل ما يحصله endoph.وعينه تروح خالص ويتحول لـ blind child فالـ nystagmusارحم من الـ blindnessفالطفل ده بعمله العملية بعد سنتين او 3 سنين يعني بعد ما الـ rubellaتكون ماتت خلاص

- **Operations:**

-1 **Needling operation** اللي شرحناها في الأول وبطلنا نعملها دلوقتي لان: أولا الـ aqueous enzymesبتحتاج شهور عشان ت DIGESTالـ LENS PROTEINSفي الوقت ده الـ LEN PTNبتخرج الـ AQOUSوممكن توصل للـ IRISوتعمل IRITISوممكن كمان تسد الـ ANGLEوتعمل GLUCOMA

-2 **Irrigation operation**: هنا مش هعتمد علي الـ aqueous enzymesهخرج الـ lens ptnبنفسي أدخل الـ needleوافتح الـ lens capsuleوأدخل بعد كده الـ fine tubeبتوكن متوصلة بـ syringeاسحب بيها الـ lens ptnوبيكون في نفس الوقت فيه tubeتانية متوصله بـ T.V lineفيها salineبحيث ان الـ ptnاللي بتسحبه الـ salineيحل محله عشان الـ lens capsuleميحصلهاش collapseالآلة ديه بنسميها double way cannulaيعني ليها 2 tubesواحد للـ aspirationوواحدة للـ irrigationبس فيه مشكلة بسيطة ممكن تحصل هيه الـ cannulaلما بتدخل وتطلع بتعمل irritationللـ epth.في الـ ant. Capsuleفيحصله proliferation علي الـ post. Capsuleويعمل post. Capsular opacityفبنعمل post capsulotomyو anterior vitrectomyعشان نمنع الـ opacity

لوطفل عنده post polar cataractيعني الـ opacityلاي الـ post. Capsuleمينفعش نعمل للطفل ده ICCE لان زي ما قلت الـ lensمهمة للأطفال وكمان الـ Zonulesعندهم بتكون very strongفلو حاولت تقطع الـ zonulesمش هتتقطع معاك هيتقطع بس الحاجة اللي ماسكة فيها اللي هي الـ ciliary bodyوالـ retina وهيحصل لـ 100%من الحالات دي R.Dوهيبوظ الـ ciliary bodyلإلا ICCEممنوعة تماما للأطفال وفي نفس الوقت لو عملت irrg. Aspir. هتنفع لان الـ opacityمازالت موجودة في الـ post capsule فبنشيل الـ lens بآلة اسمها vitrectomy machine دي آله باقطع العدسة حته حته"بتقرقضها" فبتشيل كل الـ lens من غير ما تعمل أي Tractionعلي الـ zonulesوبالتالي الـ retina & ciliary bodyالعملية ديه اسمها -3 **lensectomy**

الطفل اللي أنا شلت له الlens الـ بقي aphacik يعني فقد القوة بتاعت العدسة الطبيعية فأنا هعوضه ب عدسة تاني ليها نفس القوة تقريبا

العدسة ديه ياما تكون glasses or contact lens or IOL بس كل واحدة ليها عيوب عشان تلبس الطفل نضارة ليها نفس البور بتاع الـ Normal lens أكيد هيبقي الـ thickness بتاع العدسات كبير أوي فالنظارة هتكون very heavy علي الطفل ده ومتعبة جدا ده غير إن الطفل ده عشان فقد الـ accommodation لإبنعمله نظرتين واحدة يشوف بيها القريب وواحدة يشوف بيها البعيد "ومش بنعمله bifocal glass لأنه مش هيعرف يتعامل معاها ده غيرانه بيشوف كل حاجة بالجزء العلوي فقط من العين بتاعته"

وفي مشكلة أسوأ في النظارة ديه لا الـ thickness بتاعها كبير فالـ peripheral بتاعها بتكون كبيرة أوي عاملة زي الـ Prison يعني الضوء لما يقع عليها هيحصله diffraction عشان كده الطفل ده مش بيبص بالـ peripheral خالص كانه باص من tube قدام عينه فقط يعني الـ field بيكون ضيق جدا constricted field:

الـ contact lens جيه كلهاش عيوب النظارة يعني ملهاش وزن والـ field بتاعها زي الطبيعي ومش هيحتاج ل 2 pairs من العدسات هيحتاج فقط one pair ونضارة قراءة for near vision لكن عيوب الـ c. Lens هي ان الـ insertion والـ removal بتاعها بتكون في منتهي الصعوبة مع الأطفا الصغيرين وكمان ممكن يحصل منها complication زي الـ corneal ulcer

3- IOL lens ليها نفس المميزات الـ contact lens وملهاش العيوب بتاعتها بس ليها مشكلة الطفل وهو صغير بتكون عينه صغيره أوي فالـ light rays بتقع ورا الـ retina لكن الطفل بالـ accommodation بيزود الـ curvature بتاع الـ normal lens وبالتالي بيزود القوة بتاعتها فيبقي يشوف كويس " يعني الطفل وهو صغير بيعمل accommodation فالـ near والـ far

ومع السن العين بتكبر بالتدريج لحد ما الطفل يبقي عنده 7 سنين توصل العين لحجمها الطبيعي والـ Light rays تقع عل الـ retina ف دلوقتي لو انت شيل العدسة لطفل صغير وزرعتله IOL بعد العملية مباشرة الطفل هيشوف 6/6 لكن كل ما الطفل يكبر وعنيه تكبر الـ Light rays اللي كانت بتقع علي الـ " retina بعد العملية" هتقع اماها "لان العين كبرت " فالطفل هيحصله myopia وكل ما العين تكبر the myopia will increase لحد ما ف الآخر يحصله high myopia ويضطر انه يلبس نضارة هتكون عدستها سميكة يعني هنرجع لمشاكل النضارة من جديد

4- في دكتور فكرني بحاجة جديدة قال ان احنا ناخد cadaveric cornea ونبريها لحد ما نخلي البور بتاعتها قد البور بتاعت النورمال lens وبعد كدا نحطها قدام الـ cornea بتاعت الطفل ونثبتها ب suture بكدا الـ cornea هتبقي أدت نفس وظيفة الـ contact lens من غير عيوبها " إلا إنها هتبقي permanent والعملية ديه اسمها epikeratophakia "مكتوبة في ورق الدكتور" بس بما أن الـ cornea ديه ليها بور ثابتة فانا مضطر اغيرها كل سنة

5- "كل ما عين الطفل تكبر" علشان أخلي البور تتلاءم مع حجم العين لكن العملية ديه مبقيناش نعملها لان الـ corneal graft مش متوفر بسهولة – بنحتاج نستورده- وبيكون مكلف جدا غير انها بتتغير كل سنة فمش بنعملها عشان كدا لو كان عندك طفل شايف 18/6 بعينه الطبيعية أفضل من انك تعمله عملية و تخليه شايف 6/6 استخدم حاجة من الـ 4 اللي فاتوا

6/18 e accommodation “normal lens” is much better tha6/6 e out it

*امتي أقيس الـ vision لطفل صغير عنده cataract ?

1- **Red reflex** لوكان عنده total cataract و الـ lens كلها opaque ف مفيش عندي red reflex

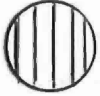
لو كان عندي anterior polar cataract بقي هيكون في الـ red reflex ما عدا نقطة هيكون لونها Dark

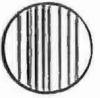
علي حسب لو كان عنده اللون الـ red هو أكتر يبقي الـclear part of the lens s فأكيد كبير يعني الطفل ده شايف بعينه بعد كدا لو كان الـ red ليل يعني فيه Opacity كتير يعني الطفل ده مش شايف بس الطريقة ديه roughومش دقيقة كفاية

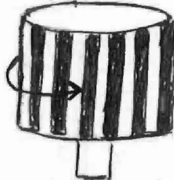
2- Ophthalmoscopy: الجهاز ده بيعمل fundus examination لو عرفت أشوف الـ fundus كويس يبقي معني كدا إني مفيش Opacity مانعة إني أشوف الـ fundus ولو معرفتش أشوفه يبقي أكيد عنده opacity كتير وديه برده طريقة مش دقيقة



3- بنجيب gray board زي السبورة بيكون فيها Window والطفل بيكون قاعد أمامها " معروف اني الطفل بيحب يبص علي الحاجة الملونة أو المخططة أو الحاجة الـ homogenous " الدكتور بيكون قاعد ورا السبورة ومعاه كارت الكارت ده بيكون مخطط فالدكتور من خلاله بيحط واحد من الكروت ديه هيلاقي إن عين الطفل بدأت تتحرك ناحية الكارت عشان يبص عليه الدكتور بيشيل الكارت ويحطها تاني بس الخطوط فيه بتكون قريبة من بعضها كل شوية يجيب كارت المسافات فيه اجيق لغاية ما المسافات تبقي قريبة جدا لدرجة إنها بتكوت تقريبا homogenous فساعتها الطفل هيكون non interested انه يبص علي الكارت ده " كل ما الطفل يكون شايف أحسن كل ما يبص علي كارت تكون فيه الخطوط متقاربة وكل ما كانت الـ visionبتاعه قليل كل ما هلاقيه بطل يبقي علي الكارت رغم إني المسافات فيها واسعة" الـ cards ديه مكتوبة ف الـ backبتاعتها أرقام تدل علي الـ vision بتاعت الطفل ده الـ test ده بنسميه الصورة المفضلة للطفل أو preferential picture







4- بنجيب drum وبيكون عليها ورقه مخططه اقعد الطفل قدامها . فيحصل لعين الطفل ده physiological nystigmus وعينه بتتحرك نتيجه حركة الـ drum اللي كان باصص عليها . لو زودت سرعه الدوران بتاع الـdrum الـ nystigmus هيزيد لحد سرعه معينه لما الخطوط تدخل في بعضها من شده السرعه. الـnystigmus هيختفي لان عينه مبقتش قادره تميز الـ lines من بعضها.

كل ما الطفل كان شايف احسن كل ما يقدر يميز الخطوط علي سرعه كبيره وكل ما النظر ضعيف يعني الخطوط مش هتبقي باينه والطفل مش هيميزها. فالـnystigmus هيختفي بدري.

فعلي حسب الـ velocity اللي لـ nystigmus اختفي عندها ممكن نحدد الـ vision بتاع الطفل.

> أخي في الله أخبرني متى تغضب؟
>
> إذا قتلت شهامتنا إذا ديست كرامتنا إذا هدمت مساجدنا وظل المسجد الأقصى وظلت قدسنا تغضب
>
> ولم تغضب! فأخبرني متى تغضب؟

Ectopic lentis

Subluxation of the lens

Def: lens dislocation due to partial tearing on absence of zonules.

Causes :

a) acquired

1- اشهر سبب هو ال blunt T لانه بيزق ال CORNEA. وهيه بتزق ال IRIS فالIRIS يزق الAQUOUS اللي هيزق الLENS فالZONULES ممكن تتقطع.
2- ال ZONULES يحصلها degeneration في ال.Hyper mature cat
3- الناس اللي عندهم high myopia العين بتاعتهم بيحصلها stretch. فال ciliry body. هيبعد عن الlens فالzonules يتشد فممكن تتقطع (وخاصه مع السن الكبير)
4- الirits ممكن الtoxins يdiffuse منه ويروح لل ciliary body ومنه الي ال zonules . فال zonules تتقطع ويحصلها damage.

b) congenital

الاطفال يتولدوا ب zonules متقطعه. بنسميها <ectopia lentis

بيحصل مع الMarfan's syndrome . بيكون عندهم high myopia و cataract و glaucoma و R.D بالاضافه الي الSubluaxation

C\P:

a. **Symptoms:**

- لما تتقطع ال zonules ال curvature بتاع الlens هيزيد يعني ال power بتاعتها هتزيد. فالضوء هيتجمع قدام ال retinaفيؤدي الى **(1) myopia**
بنسميها curvature myopiaلانها بسبب زياده ال curve
- لما تتقطع الzonulesمن ناحيه واحده ال lens هتميل فهتعمل lens titling فالضوء مش هيتجمع في نقطه واحده (لان جزء من الlens رجع ورا) هيتجمع ي اكثر من نقط فالعيان ده يحصله **(2) nystigmatism**
- الzonules لما اتقطعت من ناحيه واحده فال lens بقت free من الناحيه دي فالعيان كل ما يحرك عينه الlens تتحرك رايح جاي. فتخبط في ال Iris تعمل mechanical irritation لل iris يحصل iritis والtoxin بتاع الiritis توصل لل lens وتعمل فيهاcomp. cataract وكمان ممكن يحصل Glucoma
- الzonules اللي لسه ما اتقطعتش هتشد ال lens ناحيتها. فممكن الperiphral بتاع ال lens تبان من الpupil يعني نص الpupil هيكون aphakia و النص التاني هيكون phakic . فالشخص ده لما يبص علي حاجه قدامه. النص اللي فيه ال lens(وفيه myopia لان الcurve زاد) هيجمع صوره قدام الretina . والجزء اللي مفهوش lens هيجمع صوره ورا الretina(لان مفيش lens فالpowerبس الموجود بتاع ال cornea). صوره هتتجمع في 2 different sites هتروح للbrain في 2 different sites فهيحصل diplopia بتكون uniocular (لان العيان بيشوفها بعين واحده)
(الunioc. Diplopia بتحصل مع الsublax بس في حاله لو الedge بتاع الlens باينه من الpupil)

b. Signs:

1- ممكن اشوف الedge بتاع الlens في الpupil
2- لو مكنش في الedge باين في الpupil هتلاقي حاجة تاني . إن الiris بيكون tremulous لانه فقد الـ support اللي وراه بنسميه: irido doresis
3- بال slit lamp ممكن الاقي الـ vitrous حصله herniation من المنقطه اللي الzonules فيها اتقطعت وممكن كمان يطلع من الpupil
4- لما اشوف الـ A.C depth هلاقيه Irreglar لان الـ iris هيرجع ورا في الجزء اللي مش وراها lens support .

Treatment :

1) Glasses لعلاج الـ myopia والـ astigmatism
2) لو كان حصل complicationاو diplopia مفيش حل غير اني اشيل ال lensعندي طريقتين ECCE و ICCE. الECCE مينفعش خالص اعملها في حاله الSUBLAX لان الlens مش متثبته. فمش هتعرف تعمل فيها incision خالص هنعمل ICCE بس مش بالطريقه العاديه بتاعتها (لان الlens لما حصلها sublax ممكن تكون لمست الvitrous والـ vitrous هيخلي الـ capsule تتزحلق. يعني لو جيت امسكها بالforcep ممكن تتزحلق وتقع كلها في الvitrous). بعملها بإني افتح incision كبير عند الـ limbus وادخل اله زي المعلقه واشيل بيها الlens من تحت (عشان متتزحلقش) . في شويه vitrous ممكن يطلع معايا في الـ A.C فبشيله بـ Ant.vitrectomy . العمليه دي اسمها scooping op بعملها للناس الكبار اللي عندهم hard nucleus. اما لو الواحد اقل من 25 سنه فممكن اشيل الـ lens بعمليه lensectomy(لان لسه عندهم soft nucleus فممكن الجهاز يقرقضها بسهوله).
في عمليه lensectomy مش بفتح في الـ limbus بفتح في الsclera فوق الـ ciliary body علي طول فوق الجزء الـ smooth فيه اللي هو pars palna

Lens dislocation

الzoules هنا كلها اتقطع بنفس الاسباب بتاع الsublax بس تكون اقوي شويه

Types:

1) Post. Dislocation

يعني الlens تقع في الـ vitrous ورا

2) Ant.dislocation

الـ lens في الـ Ant.champer

3) wondering dislocation

يعني ال lens مش ثابته في مكان لما العيان ينام هيه هترجع لورا ولما يميل لقدام تطلع في الA.C . الحاله دي بتحصل بس لما يكون الـ VITROUS حصله liquefaction

4) rupture globe (sub conjuctival dislocation)

لو حصل trauma عنيفه قطعت الsclera والـ lens خرجت منها وبقت بين الsclera والconj

(1) post. Dislocation

العيان ده لو فحصته بيكون شبه الaphakia بنفرق بينهم ب 3 فروقات

1- History لو كان عمل عمليه cataract لو لقيت sutures فوق الcornea يبقي اكيد ده aphakia
2- لو لقيت عندي visual iridetomy(زمان كانوا بيعملوه بعد عمليه الcataract عشان يحموا العيان من pupillary block بسبب الـ vitrous herniation) يبقي ده sign of aphakia
3- لو عملت fundus ولقيت الlens واقفه في الـ vitrous يبقي ده dislocation

Treatment:

1- If quite:

لو كانت ال lens دى مش عاملة أى مشاكل للعيان ده يبقى هعامله عادى على انه aphakic (واسيب الlens القديمة مكانها)

2- If complications occur:

لما ال lens تقع فى ال vitreous الـ vitreous هيطلع لقدام وممكن يعمل papillary blockويؤدى الى glaucoma وكمان لو لمس ال irisهيعمل iritis

وال glucoma والـ iritis هيعملو complicated cataract فى ال lensادى ففى الحالة دى لازم أشيلها

بس مع الاسف انا مضطر أعمل total virectomyللعيان ده علشان أقدر أشيل الـ lens لان لو دخلت باى آلة جوه مكن أجرح ال retina

بعد كدا أحقن heavy oilفى مكان ال vitreous علشان الـ lens تطفو عليه وساعتها ممكن أشيلها بال scooping وبعد كدا أشيل الـ oil ده من العين .

(2) Ant dislocation:

دى بقى مشكلة خطيرة وتعتبر urgent لان الـ lens ممكن تسد ال pupil وتعمل glaucoma والأخطر انها ممكن لو لمست الـ corneaتعمل damage للـ endothelial بتاعها (اللى هو مش بيحصله regeneration) ويحصل corneal edema ← opacity

ولازم تعمل العملية على طول بس قبل العملية بندى للعيان miotics علشان يحبس الـ lens فى الـ Ac وما يخليهاش تقع لورا (لان عملية الـ post .dislocation اصعب بكتير من عملية الـ Ant. Dislocation) وبعد كدا أعمل له العملية بسهولة جدا انى افتح incision واخرج الـ lens كلها منه.

* Pre operative examination:

(1) General:

-ابعته لدكتور باطنة يشوف اذا كان عنده D.M او لا (علشان المشاكل بتاعته) وعلشان يشوف الـ B.p لو كان hypertensive او لا علشان الـ bleeding

لو كان عنده اى سبب من اسباب straining نعالجع قبل العملية علشان بعد العملية ميحصلش لـ herniation لو عمل eye (كلمة غير مفهومة) والجرح هيفتح .

- ابعته لدكتور ENT يشوف لو عنده tonsillitis او اى septic focus موجودة لانها ممكن توصل infection للعين وتزود احتمالية endophthalmitis .

- دكتور urology يشوف لو كان فى pus فى الـ urine علشان برضو لو كان فى اى septic focus .

(2) Absent Title

-نشوف الـ mentality والـ co-operation بتاع العيان ده علشان على أساسه هحدد نوع ال anesthesia وبنفضل طبعا الـ local علشان العملية دى مش بتاخد دقايق فمش محتاج انى أعرض العيان لمخاطر الـ general .

(3) Local exam:

'طبعا لازم نتأكد ان مفيش اى organism موجودة فى العين لان ده هيبقى مشاكله أخطر

- أقيس الـ I.O.P لو كان عنده glaucoma يبقى لازم نعالجها الأول .

*** Retinal function test:**

لازم تتاكد ان ال retina سليمة وإلا يبقى العملية ملهاش لزمة والعيان نظره مش هيتحسن

- أشوف الـ pupil لوكان reactive يبقى الـ retina سليمة

وأشوف الـ vision of color لان الـ fovea هي المسئولة عن color vision فلو ما كانش شايف الـ color يبقى الـ fovea بايظة .

واختبر الـ macula (اللى هى الـ center بتاع الـ retina) لوحدها فى الاول وأقيس الـ periphrae لوحدها .

*** Contra indication of cataract surgery:**

(1) General:

a- uncontrolled diabetes

b- Uncontrolled hypertension

(2) Local:

a- local infection

b- Uncontrolled glaucoma

c- Poor function of retina

- **visual evoked potential test:**

ده test متعلق بال electrical phenomena للعين

ال photo receptor جواها visual pigment اسمها rodopsin و iodopsin بيحولوا ال light energy ل electric impulses توصل لل optic nerve

ولو ال visual pathway سليم الضوء هيوصل على هيئة electric impulse لحد ال occipital cortex في ال brain فانا هحط ال elect rock على ال occipital واوصله ب monitor

لو ال retina سليمة يبقى ال impulse هتوصل لل cortex وال monitor هيرسم ال waves

لكن لو ال retina بايظة يبقى ما فيش impulse هتوصل فال monitor هيرسم flat line

Uses:

1) measure V.A in children
2) macular function test

اللهم إني أستودعك ما قرأت وما حفظت وما تعلمت فرده عند حاجتي إليه إنك على كل شيء قدير حسبنا الله ونعم الوكيل.

عن ابن عمر رضي الله عنه عن النبي صلى الله عليه وسلم قال: إن لقمان الحكيم كان يقول: إن الله عز وجل إذا استودع شيئا حفظه

The uveal tract

Contents

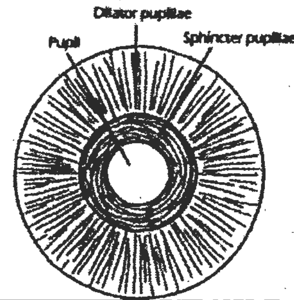
A. Anatomy:

It is the intermediate coat of the eye ball

- **It consists of 3 parts:-**
  - Iris
  - Ciliary body
  - Choroid present between retina and sclera

وفى تقسيمة تانية: *ال ciliary وال iris مع بعض اسمها Ant.uvea

*وال choroid اسمه ال post.uvea



وده لأن ال iris وال ciliary body مشتركين مع بعض فى ال blood وال nerve supply على عكس ال choroid ليه blood supply لوحده.

- **Anatomy of iris:** *<u>It has 2 structures:</u>
  - Post .surface:
- من ناحية ال lens ودا بيكون smooth وكله darkly pigmented ولونه dark brown
  - Ant. surface:
- من قدام من ناحية ال cornea وممكن يكون فيه أكتر من لون ← hetrochromia
- بس ال surface ده مش flat بيكون فيه دواير وخطوط ومرتفعات ومنخفضات وبيبقى اسمه iris pattern وده بيختلف من شخص لأخر
- على بعد حوالى 1mm من ال pupil بيكون فيه خط zigzag اسمه collarette وجنب ال collarette بيكون فى حفر او depression وبرضو ناحية ال ciliary body بيكون موجود ال depression دا ووظيفتها انها بتخرج ال aqueous لل space of Fontana واسمها iris crypts .
- فى خطوط بتعملها ال dilator pupillae بتعلم على ال Ant. Surface ← Radial striation
- وفى دواير عند ال ciliary border بتكون depressed اسمها concentric furrows

*<u>It has 2 borders:</u>

1) Ciliary border: attached to ciliary body
2) 2) papillary border: free border

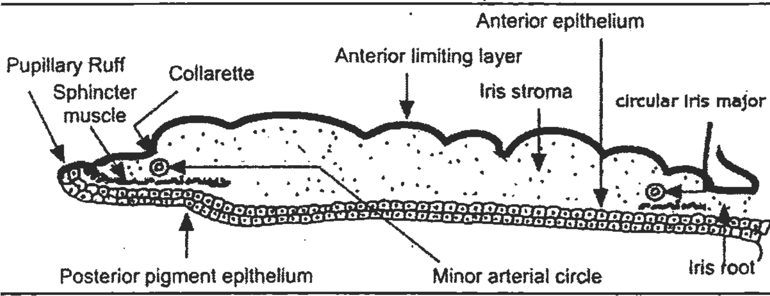
- **Minute anatomy :**

لو أخدنا section في ال iris وشفناه تحت ال microscope هنلاقي :

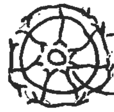
1) Ant.surface متغطي ب endothelium وده كمالة ال endoth. بتاع ال cornea وال endoth. ده مغطي كل ال ant.surface ما عدا الحتة اللي فيها crypts عشان بتطلع aqueous
2) من ورا في ال post.surface فيه epithelium عبارة عن 2 layers: flat layer من قدام و cubical من ورا cells دي مليانة melanin ده اللي بيدي ال post.surface ال dark color بتاعه بين الـepith.

والـ endoth عند الـ pupillary border في الـ part الـ constrictor p.ms على شكل circle .. فلما اخد فيها section بتبان على شكل نقط. وعندي الـ fibers بتاعة الـ dilator p.ms. بتبان على شكل خطوط.

بين الـ endoth. والـ dilator fibers فيه c.t. stroma فيها b.vs و nerves و melanocytes هي دي اللي بتديني لون الـ iris من قدام وعلى حسب كمية الـ cell دي بيكون لون الـ iris اللي بنشوفه. عشان كده الأطفال الصغيرين معظمهم لما يتولد بيكون لون عنيهم فاتح لأن بيكون عندهم شوية melanocyte صغيرين، لكن لما يكون عندهم سنة كلها بتتكون وبيكون اللون النهائي للـ iris



- **Blood supply**



1) **Arterial**

الـ art.b.supply للـ iris جاي من الـ ophthalmic a. .. ophth.a. بيدي branch لكل m. من الـ 4 recti اسمه muscular a. الـ a. ده بيكمل ويخرم الـ sclera ويمشي لحد ما يدخل جوة الـ ciliary b. ويبقى اسمه ant.ciliary.a. (يعني الـ Ant.ciliary ده يعتبر الـ continuation للـ muscular a. اللي جاي من الـ ophth.a.)

الـ post.ciliary a. طالع من الـ opth.a. مباشرة يخرم الـ sclera بس يدخل جوة الـ choroid ويتقسم لمجموعتين واحد بينتهي على طول وبنسميه short post.ciliary a.، وواحد يكمل course أطول نسميه long post. Ciliary a. يمشي لحد ما يوصل للـ ciliary b. ويعمل anastomosis مع الـ ant.ciliary a.

الـ ant.ciliary a. ده عندنا منه أربعة (عشان الـ 4 recti) وكل واحد منهم بيمشي نفس الـ course اللي قلناه وبـ anastomose مع الـ long post.ciliary a. فيعملوا في الاخر مع بعض ring حوالين الـ iris من برة اسمها circulus arteriosus iridis major بتـ supply الـ iris والـ ciliry b. (أما بالنسبة للـ post. Ciliary a. فبيكون عندي اتنين بس من الـ lat. والـ med.)

بيطلع من الـ circle دي branches بتمشي جوة الـ iris في الـ stroma بتاعته وبتـ anastomose مع بعضها وتعمل circle حوالين الـ pupil اسمها circulus arterious iridis minor

الـ Iris و ciliary b. بيتغذوا من الـ 2 circles دي اللي هم جايين من الـ ant. والـ long post. Ciliary a. .. اما الـ choroid فبياخد الـ bl.supply بتاعه من الـ short post.ciliary a. يعني ليه blood supply خاص بيه لوحده عشان كده هو لوحده في التقسيمة.

2) **Venous drainage:**

الـ v.drainage بتاع الـ iris والـ ciliary b. بيروح للـ ant.ciliary vein وده بيـ drain في الـ veins بتاع الـ choroid اللي اسمها vorter veins، دي أكبر veins موجودة في الـ eye وبتـ drain الـ eye كلها .

- **Nerve supply**

الـ Iris عشان فيه muscles فليه motor fibers

- Sympathetic fibers: for dilator pupillae ms.
- Parasymp. Fibers : for constrictor p.ms.

وعندنا sensory Ns. من الـ 2 long ciliary nerves للـ iris والـ ciliary b. والـ 2 short ciliary n. للـ choroid.

B. Inflammation of uveal tract

Uveitis

زمان كنا بنقسمهم لـ iritis و cyclitis و choroiditis.
بس لأن الـ iris والـ ciliary b. بيعتبروا Ant.Uvea (one unit) فصعب جدا ان يحصل iritis لوحدها أو cyclitis لوحدها .. العيان غالبا بييجي عنده iridocyclitis أو بنسميها اسم تاني ant.uveitis
أما الـ choroid فده لوحده لو حصل فيه .inf بنسميه post.uveitis أو choroiditis لكن لو حصل .inflam للثلاثة مع بعض بنسميها pan uveitis.

1- Irido-cyclitis

Def: iflam. of iris and c.b.

Causes:

ممكن تحصل لوحدها والعين مفيهاش أي حاجة وأول مشكلة ابتدت فيها هي الـ ant.uveitis: **1^{ry} iridocyclitis**
أما لو حصل نتيجة لمشكلة تاني في العين بنسميه : **2^{ry} iridocyclitis** والـ 2^{ry} I.C. ليه اسباب كتير:

1- Keratitis: مشكلة في الـ cornea ممكن toxins تـ diffuse منها وتروح للـ iris والـ c.b. وتعمل 2ry I.C.
2- scleritis: بنفس الفكرة.
3- sublaxation: للـ lens تعمل mechanical irritation وللـ iris تعمل iritis
4- R.D.: لما الـ retina تبعد عن الـ blood supply بتاعها بتحول الـ metabolism لـ anaerobic يطلع lactic acid يروح للـ iris ويعمل iritis .
5- F.B.: دخل جوة العين بس على شرط يكون الـ f.b. ده مش inert يعني مثلا لو حتة حديد دخلت العين: الحديد ده chemically active هيتحد مع المياه في الـ aqueous ويصدي ويطلع مواد تعمل irritation للـ iris
6- I.O.tumor : بيطلع metabolites تعمل irritation للـ iris

1^{ry} Iridocyclitis

1) Trauma : blunt trauma

الـ B.trauma تزق الـ cornea والـ cornea تزق الـ aqueous والـ aqueous هيعمل mechanical irritation ← Trumatic Iridocyclitis

2) Infective I.C.:

ممكن Endogenous يعني organism موجود في حتة تانية في الجسم يدخل للـ iris عن طريق الـ blood
وممكن Exogenous يعني organism من برة دخل عن طريق penetrating trauma عن طريق infected instrument أثناء عملية في الـ eye.

3) Allergic I.C.

الـ Antigen جه من الـ blood للـ iris وحصل antigen A.b reaction عملت inflammation .
في بعض ال syndromes بيحصل معاها iridocyclitis :

1. Behcet's syndrome:

a) ocular symptoms :
- bilateral recurrent iridocyclitis
- keratitis,episcleritis & conjunctivitis
- obliterative retinal vasculitis, macular edema, optic neuritis

b) extra-ocular symptoms:
- skin rashes:pustules amd erythema
- Meningo encephalitis
- git trubels

2. Vogot-Koyanagi-Harada syndromes
- Bilateral uveitis ,deafness,
- Vetilligo (patchy depigmented skin برص)
- Poliosis : (رموش بيضاء depig.eye lashes)
- Choroiditis and alopecia

3. Fuch's Syndrome:

Unilat. I.c in young female with heterochromia.

4. Steven Johnsen Syndrome:

- **Clinical picture:**

a- symptoms:

نفس ال 5 symptoms بتاعت ال corneal ulcer بس لأسباب مختلفة:

1. pain: لأن ال toxin بتعمل irritation لل motor nerves في ال iris اللي بت supply ال dilator وال constrictor.p.ms فال ms دي بيحصلها spam ← pain.

كمان ال toxin بت irritate ال sensory ← itching pain.

ال iritis يؤدي إلى dilatation of b.vs ← exudate formation ← block the angle ← glaucoma

وال glaucoma تعمل stretch تعمل على ال cornea اللي مليانة بـ nerve endings ← pain

ال pain هنا بسبب 3 حاجات: يعني مفيش حاجة محددة فبيكون dull pain بنسميه neuralgic يعني pain بسبب irritation of nerve ending.

العيان بيقولك يا دكتور أنا بقالي 3 أيام مش عارف أنام لأن ال pain بيزيد كل ما أجي أنام، وسبب ده إن الواحد لما بينام ال venous blood flow بيكون تقريبا stagnant، فال aquous drainage بالتالي هيكون بطيء جدا.

فالشخص ده اللي عنده toxins مالية الـ aquous، عشان الـ aq. drainage بطيء وهو نايم، فالـ toxin دي هيحصلها stagnation فهتعمل more irritation يؤدي إلى severe pain.

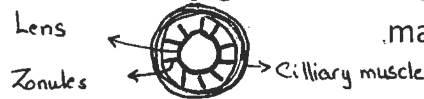
2. lacrimation
3. blepharospasm

بنفس السبب أي irritation في العين، فعلى طول الـ protective mechanism تشتغل والدموع تنزل بكميات كبيرة والـ lid يقفل جامد على العين.

4. Photophopia: لأن الـ light بيزود الـ spasm بتاع الـ iris فبيزود الـ pain.
5. decrease of vision لأسباب كتير: أول حاجة الـ iritis طلّع exudate في الـ aquous فالـ aquous بقى turbid، وده هيـ affect الـ vision وبرضو الـ cyclitis هيطلع exudate تخلي الـ vitrous هوكمان.

الـ turbid exudate سد الـ angle فعمل glaucoma، والـ glaucoma هتعمل stretch في الـ cornea فهيحصل damage للـ endoth، فالـ aqauous هيدخل جواها ويعمل corneal edema ← opacity

الـ toxins اللي طلعت من الـ iritis هتروح للـ retina؛ لأن الـ toxin دي بتـ diffuse لكل العين وهتعمل فيها inflamation. فالـ B.vs بتاعتها هتـ dilate ويطلع منها fluid يتجمع في منطقة الـ macula (لأنها أكثر حتة vascular في الـ retina) فيحصل macular edema.



الـ toxin لما توصل للـ ciliary ms تعمل فيها spasm يعني ciliary ms contraction والـ ciliary ms دي circle فلما يحصلها spasm الـ diameter بتاعها هيضيق فالـ zonules اللي ماسكة فيها هترخي، فمش هتشد على الـ lens فالـ lens curvature بتاعها يزيد، يعني الـ power بتاعتها هتزيد ويحصل myopia

b- signs:

الـ toxins هيه اللي بتفسر معظم الـ sign لأنها بتأثر على حاجتين مهمين:

أولا: الـ muscle spasm

ثانيا: الـ B.Vs ← V.D

لما يحصل spasm في الـ iris الـ constrictor والـ dilator p.ms هما الاثنين هيحصلهم contraction، بس بما إن الـ constrictor أقوى فهتعمل ← **myosis** أول sign والـ spasm في الـ ciliary ms زي ما قلنا هيحصل منها ← **myopia** ثاني sign

الـ V.D للـ B.Vs مش هيحصل بس الـ B.Vs iris هيحصل للـ lid & conj B.Vs هما كمان لأن كلهم بيوصلوا على بعض، فهيحصل lid edema و chemosis و ciliary injection

الـ iris B.Vs لما يحصلها V.D هتطلع exudate في الـ aquous تعمل aquous plasmoid لو الـ V.D كان أكثر من كده الـ exudate هيكون أكثر وجزء منه هيـ settle في الـ A.C من تحت ويعمل hypopyon. لو الـ V.D كان أكثر وأكثر ممكن بعض الـ capillaries تـ rupture ويحصل hyphema ← (blood in A.C) أي واحدة من الثلاثة دول ممكن تقفل الـ angle وتعمل glaucoma والـ glaucoma تعمل corneal edema زي ما قلنا.

الـ exudate قبل ما تطلع للـ A.C بتتجمع في الأول جوه الـ iris stroma لأنها أساسا طالعة من الـ iris B.Vs اللي في الـ stroma فهتعمل swelling في الـ iris

فالـ iris هتبقى stretched ومفتوح على الآخر، فالمعالم بتاعته هتختفي ← loss of pattern ده اللي بنسميه **Muddy iris**

(باقي الـ sign والـ complication مش مشروحين)

- **Atrophia bulb:** shrunken organized globe

دي واحده من الـ complication اللي بتحصل بعد الـ iridocyclitis

العين هنا بتكون shrunken بس كل الـ structure بتاعتها بتكون موجوده زي ماهيه بس طبعا فيها مشاكل

الـ vision في الحاله دي بيكون no perception of light (no PL)

والـ lens بتكون فيها cataract

الـ outer coat بتاع العين بيكون flattened وده بيحصل لما الـ cilliary body حصل فيه damage فمش هيطلع aquous تاني فالـ IOP هيقل خالص والعين هتبقي very soft، فالـ EOMs من بره هتضغط علي العين الـ soft دي وكل Ms من الـ 4 recti هتضغط على السطح بتاعها هتخليه flat فالـ eye هتتضغط من الـ 4 اتجاهات فبدل ما كانت globe هتبقى quadrangular

وفي اسباب كتير بتعمل الـ Atrophia bulbi دي :

1. اول واهم سبب هو الـ cyclitis لان الـ cilliary body لما يحصله damage فميش aquous هيطلع
2. الـ RD قلنا ان الـ Retina لما تنفصل عن nutrition supply بتاعها بتحول الـ metabolism بتاعها لـ anaerobic ويطلع منه lactic acid يعمل irritation للـ iris والـ ciliary b ←iridocyclitis
3. لو فيه penetrating truma حصلت في الـ ciliary b نفسه هيحصله damage يوقف تصنيع الـ aquous
4. الـ glaucoma اخر مرحله فيها الـ tension الجامد اوي هيضغط على الـ ciliary b يخليه يوقف عمل الـ aquous بعد ماكان الـ IOP عالي اوي هيحصل hypotony ودي مرحله اسمها atrophic stage في الـ glaucoma

➢ **phthisis bulbi:** shrunken dis organized globe

وده شكل تاني العين فيها بتبقى shrunken بس مش باين فيها اي معالم خالص يعني structureless وده بيحصل مع الـ endo والـ panophthalmitis

لان دول intra ocular inflamation فهينتهي في الاخر بـ intra ocular fibrosis

fibrosis في كل العين ف هيخفي اي معالم للعين ⟵ dis organized

- **Treatment:**

a- Local:

- الـ drug of choice في علاج الـ iritis هوه الـ **steroid** ، لانه :

*احسن anti inflamatory *احسن anti allergic

*يقلل الـ fibrous tissue formation فهيقلل حدوث الـ synechia هيرحمني من الـ cyclitic membran لانه بيحصل عن طريق الـ fibrosis

- تاني حاجه بديها هي الـ **atropine** وده مهم جدا برده

*لانه بيوسع الـ pupil ف هيمنع حدوث الـ ring synechia وبكده بيحافظ على pupil انه ما يتسدش وبالتالي بيحافظ على الـ IOP

*بيقلل الـ permiability فبيقلل خروج الـ exudate والـ fibrin وبالتالي يقلل حدوث الـ synechia

*بيقلل الـ pain لانه بيقلل الـ iris spasm

- بعد كده بعمل للعيان ده hot foment والبسه dark glasses عشان الـ photopia

b- General:

الـ systemic steroid في الـ sever cases بس

بس فيه عندي contraindication ليه:

⟵ في حالات الـ hyper tention, cardiac and renal patient

لان الـ steroid بيعمل salt and water retention فده هيزود الـ blood volume فهيعمل circulatory over load فهيزود الـ hypertention , cardiac and renal load

← الـ peptic ulcer لان الـ steroid بيقلل الـ healing وبيزود الـ gastric acidity

←مع الـ D.M لان الـ Steroid ليه anti insulin فبيزود الـ BGL

بس الـ contraindication دي **relative** يعني ممكن استخدم الـ steroid في الحالات دي شرط اني اكون محتاجله اوي بس طبعا بيكون فيه precaution كتير قبل ما اديه، زي مثلا ازود جرعة الـ insulin للناس الـ diabetic وهكذا

لكن فيه عندي contraindication دي بقى **absolute** يعني استحالهماينفعش في اي حال من الاحوال ادي معاها steroid وهي الـ T.B لان الـ STEROID بيعمل flare up of infection وبيقلل الـ immunity بيقلل حدوث الـ fibrous tissue هيعمل عمل الـ tubercle اللي بتحوط الـ organism فالعيان ده هيدخل في miliary T.B

في الحالات اللي فيها الـ steroid بيكون C.I بديهم NSAID وميزة الـ NSAID إنهم analgesic فده بيخليني مش محتاج إني أدي العيان ولا analgesic معاه.

- الـ systemic antibiotics أهم من الـ local لأن الـ local بيروح أكتر للـ outer coat في العين، أما الـ systemic antibiotics بيروح للـ blood يعني هيوصل للـ B.vs في الـ mid coat اللي هي فيها المشكلة.

- بنزود immunosuppressant مع الـ syndromes باعتبارها autoimmune diseases زي الـ cyclosporine.

c- treatment of complications:

- لو كان عندي iritis و cataract لازم أعالج الـ iritis في الأول (عشان ما أعملش spread للـ organism) وبعد كده أعالج الـ cataract.

- لو فيه iritis و glaucoma برده عالج الـ iritis في الأول واديه مع علاج الـ iritis علاج للـ glaucoma زي الـ Diamox. لو منفعش اعمله paracentesis فقط في الـ resistant cases.



-الـ ring synechia يعني الـ iris بيلزق في الـ lens عند منطقة الـ pupil

فالـ aqueous اللي عمال يتكون من الـ ciliary body ومش لاقي سكة يخرج منها فهيزق الـ iris لفوق هيخليه عامل زي القبة ← Iris bombe



والمنظر ده طبعا بيزود الـ IOP وبيعمل glaucoma لأنه بيقفل الـ angle فأنا هعالج المشكلة دي بإني أعمل peripheral iridectomy. أقطع حتة صغيرة من الـ iris يخرج منها الـ aqueous للـ AC. فكده الـ aqueous هيخفف الضغط على الـ iris فالـ iris (هيفش) ويرجع مكانه تاني.



العملية دي بقى urgent مينفعش أأجلها لأني خايف من إن الـ top بتاعة الـ bombe تلزق في الـ cornea وتعمل anterior synechia فتسد الـ angle خالص.

- لو كان عندي anterior synechia من الأول - يعني سادة الـ angle – فأنا هعمل حاجة اسمها External fistulizing operation. يعني أعمل فتحة من برا يخرج منها الـ aqueous (لأن دلوقتي معنديش أي سكة لخروج الـ aqueous). أشيل الـ conjunctiva من عند الـ limbus وأعمل فتحة في الـ sclera (خرمة توصل من الـ AC لبرا) عشان الـ aqueous يخرج منها. بعد كده أخيط الـ conjunctiva فوق الفتحة دي (يعني الـ aqueous هيطلع من الـ AC ويمشي بين الـ sclera والـ conjunctiva ويحصله drainage في الـ conj. Veins بالـ diffusion).

- لو كان عندي total post. Synechia يعني الـ iris كله لازق على الـ lens في الحالات دي لازم تشيل الـ iris كله، عشان تفتح سكة للـ aqueous اللي طالع من الـ ciliary body انه يعدي للـ AC.

وهتشيل كمان الـ lens في الحالة دي لأنها بتكون حصلها cataract.

Iridectomy

Def: Removal of a part of the iris.

Types:

1) **Peripheral Iridectomy:** 

بعمل incision صغير عند الـ limbus وأشد منه الـ iris. وأقطع part صغير من الـ iris عشان الـ aqueous يعدي منه ويروح يا إما للـ angle يا إما يطلع لبرا خالص لو أنا عامل ext.fistulizing operation.

والفتحة دي بعملها من فوق في الـ iris عشان تكون متغطية بالـ lid عشان ميدخلش منها light وتعمل للعيان diplopia.

2) **Sector Iridectomy:** 

بقطع جزء Δ من الـ iris يكون كبير و يكون واصل للـ pupil وقريب من الـ ciliary border، بسيب جزء صغير عند الـ ciliary border لأني خايف من سن المقص إنه يجرح الـ ciliary body.

الجزء الصغير ده اسمه iris root.

3) **Visual Iridectomy:** 

Nasal

بعمل قطعة صغيرة من الـ pupil بس متوصلش للـ ciliary border.

وبنعملها في حالة لما يكون فيه opacity في سكة الـ pupil، فبفتح window تانية عشان يدخل منها الـ light. الفتحة دي بتكون 1)down تحت شوية عشان متكونش متغطية بالـ lid، والفتحة بتكون 2)nasally عشان أثناء الـ convergence لما العيان بيبص على حاجة قريبة تكون الـ lens قصاد الفتحة دي. وبتكون 3)small عشان لو كانت كبيرة هيحصل dazzling يعني زغللة.

4) Miscellaneous Iridectomy:

دي قطعة بقطعها من أي مكان وبأي شكل على حسب الـ indication. يعني مثلا لو فيه tumor في جزء معين في الـ iris هشيل الجزء ده بس (بأي شكل).

لو حادثة حصلت و الـ cornea اتفتحت و الـ iris طلع برا و قعد فترة برا العين هيحصله contamination فلازم أشيل الجزء ده كله.

قال رسول الله - صلى الله عليه وعلى آله وسلم- :

" مثل المؤمنين في توادهم وتراحمهم وتعاطفهم كمثل الجسد الواحد إذا اشتكى منه عضو تداعى له سائر الجسد بالسهر والحمى"

C. Endo. And Pan. Ophthalmitis

العين حصلها infection بس الـ infection ده جه عن طريق الـ blood فدخل أول حاجة في الـ middle coat لأنها هي الـ vascular coat في العين يعني الـ uvea هي الـ primary site للـ endophthalmitis.

بعد كده الـ infection يحصله spread في كل العين - الأماكن الضعيفة في الأول - يعني الـ vitreous والـ retina. لكن الـ cornea والـ sclera لسه سليمة لأن الـ outer coat ده صلب فبيـ resist الـ spread of infection لفترة. ده هو الـ endophthalmitis.

لكن لو سبت العيان ده من غير الـ ttt الـ infection هيحصل له spread أكتر وأكتر لحد ما يـ affect الـ outer coat. في الحالة دي العيان كده هيكون دخل في .Panophthalm

Clinical Picture:

مادام فيه suppuration يبقى الـ general symptoms هي بتاعة أي .inflam .

الـ .local sym - في الـ endo - الـ vision بيقل لأن الـ retina بتكون affected لكن ممكن يكون لسه جزء من الـ retina سليم فالـ vision ممكن يكون C.F أو H.M . أما الـ pan - فخلاص بتكون كل حاجة باظت - فالـ vision بيكون No PL.

الـ cornea - في الـ endo - بسبب الـ iritis بيحصل glaucoma والـ IOP يعمل stretch في الـ cornea فيحصل damage of endothelium فيعمل corneal edema (يعني الـ cornea هتتأثر بطريقة غير مباشرة) أما في الـ .pan فالـ infection بيكون وصل للـ cornea شخصيا. فبيعمل فيها ring abscess في الـ periphery بتاعها.

- في الـ endo مفيش proptosis لأن المشكلة جوة الـ globe فقط. أما في الـ pan - فالمشكلة وصلت للـ sclera ومنها للـ orbit فممكن يحصل proptosis.

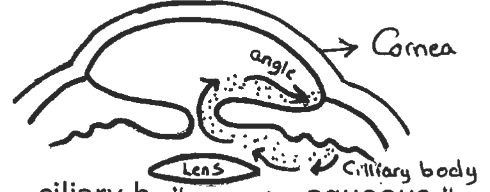
- الـ Red Reflex في الحالتين بيكون لونه yellow لأن العين مليانة pus.

- الـ :-ttt في الـ .pan بيكون: No PL و hopeless eye فبعمل evisceration. أما في الـ .endo: لو seeing eye، يبقى أحاول أتخلص من الـ infection بأني أديله I.V antibiotic - بس ده هيوصل للـ iris والـ C.B والـ retina لأنهم vascular. لكن مش هيوصل للـ vitreous لأنه avascular فبعمل vitrectomy وأشيله كله أو أحقن Antiobiotic مباشرة في الـ Intravitreous injection-vitreous- أما لو كانت: non-seeing eye فبعمل evisceration.

Glaucoma

Contents

Introduction



Aqueous humor

ال aqueous بيخرج من ال ciliary b. و يمشي في ال p.c و يعدي من ال pupil لل A.c لحد ما يوصل لل angle بين ال cornea و ال iris اللي فيها فتحات اسمها <u>Spaces of fontana</u>

عشان كمية ال aqueous تفضل constant ال formation لل aqueous لازم يكون قد ال drainage و بالتالي ال IOP هيفضل constant.

ال aqueous بيتكون من ال ciliary body B.vs بطريقتين, passive و طريقة active:- 1) الosmolarity بتاعة ال ciliary body stroma أعلى من ال osmolarity بتاعة ال B.vs اللي جواها فال stroma هتسحب مية من ال B.vs- هيطلع water في ال stroma و يخرج من ال C.B epithelium لل p.c. هتفضل العملية دي تحصل (diffusion) لحد ما يحصل osmotic equilibrium بين ال B.vs و ال stroma فتقف عملية ال diffusion.

2) تاني طريقة ال blood pressure جوة ال B.vs بيكون أعلى من ال stroma فده هـ push بعض من ال water من حوة ال B.vs لل stroma و تطلع بعد كدة لل P.C. برضه العملية دي(ultra-filtration) ← هتستمر لحد ما الhydrostatic pressure هيبقى equal جوة و برة ال B.vs.

كدة طريقتين passive طلعنا بهم شوية aqueous.. بس الطريقتين دول مش كافيين إنهم يطلعوا كمية ال aqueous اللي احنا محتاجينها, فبعمل طريقة active يعني عايزة energy و enzyme اسمه carbonic anhydrase enz. و بالطريقة دي بنكون 60% من ال aqueous اللي احنا عايزينه.

- **AqueousDrainage**

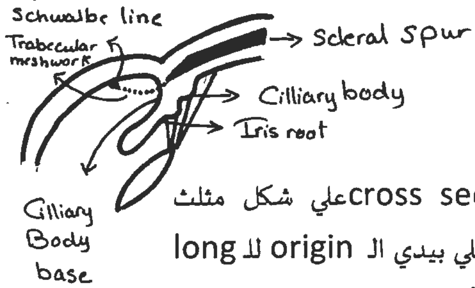
عندنا طريقتين بنخرج بيهم ال-aqueousواحدة من ال angle : و دي بتطلع 85% من كمية ال aqueous–و التانية من ال iris crypts اللي احنا قلنا مش متغطية بـ endoth. , فال aqueous بيعدي من الفتحات دي و يوصل داخل ال iris نفسه و يدخل في ال iris B.vs و منها لل ciliary body veins اللي بتوصله ل veins في ال sclera و يطلع outside the eye.

الطريقة دي بتطلع 15% من ال aqueous و بنسميها uveo scleral outflow عشان يحصل زيادة في ال IOP جوة العين هيحصل احتمال من الاتنين

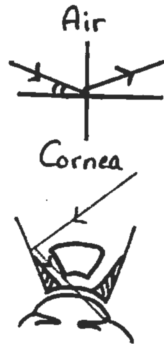
1- يا إما ال formation بتاع ال aqueous يزيد عن ال normal ودي بنسميها secretory glucoma (بس في الحقيقة اكتشفنا ان النوع ده مش بيحصل أبداً -ده مجرد اسم وهمي - و الاسم ده اساسا مش موجود لأن ال : capacity of aqueous drainage equal 4 times of aqueous formation يعني لو افترضنا أن ال aqueous form. في اليوم ده 1ml- ال capacity بتاع ال angleتكفي انها تطلع 4ml

يعني ال angle بتاعتنا (اللي هي موجودة all around بـ 360°) اذا محتاج رُبعها فقط عشان ال IOP يفضل normal فحتي لو ال formation تضاعف فال angle قادرة انها تواجه كل هذة الزيادة)

2- لاحتمال التاني ان ال aqueous drainage يقل بسبب مشكله في ال angle وهو ده الاحتمال اللي بيحصل عشان كده عايزين نعرف **anatomy of the angle** في نهاية ال desc memb اللي في ال cornea بيكون فيه منطقة thickned و condensed fibers اسمها shwalbe line بيكون circular حولين نهاية ال corneaكلها بعد كده desc memb بيكمل مع ال trabecular



meshwork اللي فيها space of fontana بتبان في الـ cross sectionعلي شكل مثلث بعد كده في بروز من الـ sclera بيدخل الـ A.C بنسميه scleral spur ده اللي بيدي الـ origin لل long fibers بتاع الـ cilliary muscles فيه part صغير من الـ cilliary body بيكون من ضمن مكونات الـ angle اللي هو الـ base الـ iris root اللي هو اخر part من الـ Iris اللي مش بشوفه بالـ torch بعد ما بنعمل mydriasisده بردو part من الـ angle .



الـ angle بكل الـ structures بتاعتها بنشوفها بحاجة اسمها Gonioscope و مش بقدر اشوفها بالـ torch عادي لاني لو حاولت اشوفها لازم أميّل الـ torch بزاية معينه علي العين الزاية دي بيحصل عندها انعكاس كامل للضوء (total internal reflection) عند السطح الفاصل بين الـ cornea والـ air : (cornea -air interface) نتيجة اختلاف الـ R.I (لأن الزاوية بتكون صغيرة اوي فالضوء مش بينكسر - بيحصله كله انعكاس) و عشان كده مش بيوصلها أي light فمش بقدر اشوفها لكن بشوفها بعدسه اسمها (منظار الـ angle : Gonioscope) و دي عبارة عن عدسة ليها 3 مرايات موضوعين بزاويا معينة بحيث إن كل الـ mirror تعكس الضوء لل angleو من الـ angle يرجع لل mirror و من الـ mirror لغاية عيني و بكده اقدر اشوف الـ angle .

الـ aqueous بعد ما بيوصل الـ trabecular meshwork بيدخل لل canal of shlemm عن طريق process اسمها pinocytosis (فيه vesiclesبتشيل الـ aqueous و تمشي في الـ tissue لغاية ما توصل الـ ..canalيحصلها rupture و تفضي الـ aqueous في vessels .شكل و تركيب الـvessels دي زي الـ veins (بس مفيهاش blood فيها aqueous فبنسميها aqueous veins) والـ veins دي بتتجمع مع بعض و تعمل veins اكبر تمشي علي الـ sclera (اسمهاepiscleral veins) و دي بتوصل الـ aqueous لل systemic circulation(ملحوظة الـ canal of shlemm و الـaqueous veins مش بنشوفهم بالـ Gonioscope محتاجين نعمل للعين enucleation عشان نشوفهم)

Intraoccular pressure

ازاي اقيس الـ IOP عشان اعرف هو normal ولا عالي أول طريقة

1) طريقة rough و غير دقيقة بالمرة و هي digital method اخلي العيان يبص لتحت و احط 2 index علي one eye و اثبت واحد واحرك التاني بستقبل بصباعي الثابت impulse هتعرّفني الـ consistancy بتاعت الـ eye إذا كانت soft ولا hard

2) tono = tension metry=measure :tonometry

وده ليه طريقتين

أول فكرة الـ indentation لو جبت metalic weight و حطيتة علي بالونة مثلا الـ wt ده هيضغط علي البالونة لتحت (هيفعصها) : indentation, لكن لو حطيت الـ wt ده علي حاجة صلبة مش هيقدر يضغط عليها و لا يعملها indentation كده ان كل ما الـ wt قدر يعمل indent لل surface اللي عليه يبقي الـ pressure اللي ضاغط عليه اكيد soft و العكس .

بنفس الفكرة بنستخدمها لقياس الـ IOP بحط للعيان ده topical anesthesia واحط جهاز الـ indent و الـ wt بتاعه علي العين (و العيان نايم علي ضهره : supine) الجهاز ده ليه pointer كل ما الـ wt يعمل indentation اكتر المؤشر يتحرك اكتر قيس الـ IOP الجهاز ده اسمه schoitz tonometer فكرة الـ applanation يعني flattening لو عندي كورة و ضغطت عليها لحد ما خليت السطح اللي ضاغط عليه ده

بقي flat معني كده ان الـ pressure دلوقتي من بره زي من جوه (لأن لو كان من بره اعلي كان الـ surface هيبقي __ ولوكان من جوه اعلي كان الـ surface هيبقي __) الجهاز اللي بستخدمه شكله الـ cone diameter بتاعه (3.06mm) و ليه handle افضل احركها لحد ما الـ cone يعمل لـ flattening لـ cornea (و الـ flat ده بشوفه بالـ slitlamp) الـ pressure اللي بيضغط بيه الـ cone هيكون بالظبط الـ I.O pressure Goldman tonometer

و دي الطريقة الـ more accurate في التلات طرق .

Normal IOP:

في range لـ normal IOP لكل الناس (10:22 mmHg)

قلنا قبل كده ان أي B.vs عشان تفضل patent لازم الـ pressure جواها يكون قد الـ pressure برّاها (عشان الـ pressure لو كان بره علي الـ B.vs هيحصلها occlusion ولو كان الـ pressure جوه عالي الـ B.vs هت dilate و ممكن ت rupture) كذلك الـ retinal B.vs ولو الـ pressure جوة العين (IOP) زاد الـ Bvs دي هيحصلها Occlusion و يحصل ischemia للـ retina ولو الـ IOP قل الـ B.vs هت dilate و ممكن يحصل edema او hg إذاً الـ normal IOP هو الـ pressure اللي بيحافظ علي الـ B.vs دي patent يحافظ علي الـ retina سليمة .

كل إنسان ليه رقم واحد من الـ range ده هو بيكون الـ normal بتاعه ,يعني مثلا واحد الـ normal بتاعه هو 22 mm من غير أي مشاكل في الـ retina معني كده ان الـ B.vs الـ pressure جواها عالي برضو (بحيث ان الـ pressure جوه يكون زي الـ pressure بره) و العكس ممكن يكون واحد normal بتاعه 10mm و مع هذا معندوش ولا edema و لا Hg (الـ retina سليمة) يبقي اكيد الـ pressure جوة الـ retinal B.vs بتاعه قليل (معني كده ان مفيش عندنا رقم standard لكل الناس عندي الاساس ان الـ pressure ده يحافظ علي الـ B.vs مفتوحة و بالتالي retina سليمة)

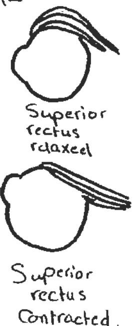
Def of IOP (normal) : the pressure under which eye function normally

Diurnal variation:

الـ IOP بيختلف خلال اليوم من (2:3 mmHg) بيكون اعلي حاجة في الـ morning و اقل حاجة at night و بسبب الـ variation دي :

1) الـ cardiac output و الـ venous flow بيكون في الصبح significant لكن قبل اليوم بالليل بيحصل stagnation لـ venous flow (بيكون بطئ جداً) و خصوصاً الـ small veins بيكون واقف خالص فلما الواحد ينام الـ aqueous drainage بيكون تقريبا واقف لكن الـ aqueous formation بيكون مستمر (وإن كان قليل برضو) فالـ aqueous هيفضل يتكون من غير ما يخرج طول فتره النوم فأول ما الواحد يصحي الصبح الـ IOPبيكون عالي لكن مع الحركة طول اليوم الـ aqueous drainage بيتفتح و يخرج الـ aqueous لحد اخر اليوم بيوصل لأقل مستوي ليه

2) الـ EOM و خصوصاً الـ 4 recti اللي محوطين الـ eye ball من الاربع اتجاهات بيكونوا واخدين دوران الـ eye ball (يعني الـ fibers بتاعتهم بتكون ماشية مع الـ curve بتاع الـ eye ball) فلما الـ ms دي يحصلها contraction الـ fibers بتاعتها بتشد و بيحصلها straighten (بتتفرد بدل ما كانت curved) فبتضغط علي الـ Globe من الناحية بتاعتها فبتعمل زي massage لـ globe فبتساعد علي خروج الـ aqueous من الـ angle



طبعاً الحركة و الـ contraction ده بيكون أثناء ما الواحد صاحي لكن لما بينام الـ ms مش بتتحرك و بالتالي مش

بتساعد في خروج الـ aqueous فالـ aqueous بيتراكم اثناء النوم لحد ما نصحي الصبح نلاقي الـIOP بتاعنا عالي .

3) الـ circadian rhythm بتاع الـ steroid بيكون أعلي حاجة في الصبح وبيقل بالليل وبيكون ليه secretory effect on the aqueous لانه بيعمل salt water retention فالـ Bl volume بيكون عالي وبالتالي الـ Bl flow للـ ciliary body بيكون عالي فـ بيكون aqueous كتير

Glaucoma

تعريفها علي انه زيادة في ضغط العين مش تعريف كافي

لكن زي ما قلنا في ناس عندهم الـ IOP عالي ومع ذلك العين متحملة الضغط ده وناس تاني عندهم الـ IOP قليل والعين برده متحملة لكن لو كان الـ IOP أعلي من الضغط جوا الـ retinal blood vessels هيحصلها collapseويحصل retinal ischemia وده هيأثر علي الـ nerve fibers الموجودة فـ الـ retina اللي هي رايحة للـ optic nerveوبالتالي هيعمل مشكلة في الـ optic nerve damage ...... optic nerve

ولما يحصل الـ damage في الـ optic nerve بقي كدا قطعت الإتصال بين الـ photoreceptors والـ retina والـ brain مش هيوصله أي اشارة من المنطقة ديه فـ الـ retina يبقي العيان مش هيشوف الجزء ده من الـ field

Visual field effect

يفضل الـ defect ده ولا يزيد كل ما يزيد الـ optic nerve damage يحد ما العيان فـ الآخر يبقي Blind من تعريف الجلوكوما هو IOP مش مظبوط غير الـ نورمال بتاع العين عمل .damage of optic N و visual defect

لكن لو عندي عيان لـ IOP عالي مثلا 28 لكن لما اعمله fundus examination الاقيه normal والـ field examination برده نورمال يبقي ديه مش جلوكوما ده حاجة بنسميها ocular hypertension

وديه سببها اني الشغط جوا الـ retinal BVs أكيد عالي بحيث انه متوازي مع الـ IOP بس العيان ده باخد بالي منه لانه لو راح لدكتور باطنة واداله علاج للـ hypertension ساعتها يبقي الضغط جوه الـ BVs أقل من براها وممكن يحصل glaucoma فلازم مع العيان ده لو أخد antihypertensive لازم ياخد معاه drug يقلل الـ IOP

أما لو جاني عيان الـ IOP بتاعه 15 يعني عتبر نورمال بالنسبة لباقي لناس بس العيان ده لقيت عنده .optic N Damage و visual defect العيان بيقول انا شايف ستارة سودا قدام عيني يبقي العيان عنده glaucoma لأن الـ IOP الـ 15 ده بالنسباله عالي يعني الضغط جوا الـ retina BVs اساسا قليل فمحتاج IOP قليل برده عشان يعادله

العيان ده بنسميه Normal or low tension glaucoma

يعني نورمال بالنسبة للـ range اللي عندي أما بالنسبة للعيان نفسه فده يعتبر عالي النقطة ديه أهم نقطة في فهم الـ Glaucoma

Congenital glaucoma

ال IOP عالي since birth بسبب مشكلة حصلت في ال IUL العين بتاعت الطفل في ال early IUL بتكون مفهاش A.C خالص بعد فترة ال A.C بتتكون عن طريق ال mesodermal tissue يعني ال M. Tissue ملأ ال space بين ال cornea & Iris بعد كده ال tissue ده بيحصله absorption ويجي مكانه ال بيطلع من ال C.B

لو الأم أثناء الحمل اتعرضت ل radiation أو أخدت Teratogenic drug مع الأسف ال M.Tissue ده هيحصله incomplete absorption يتبقي منه شوية عند ال angle ال Tissue ده يقفل ال angle يعمل glaucoma وده أشهر سبب لل Cong. Glaucoma → persistence of mesodermal membrane

فيه سبب تاني في الأول لما كان ال A.C مش موجودة كان ال Iris وال Cornea لازقين في بعض ولما بتتكون ال A.Cالمفروض بيفصوا عن بعض لكن في بعض الحالات ال iris مش بيحصله complete separate من ال cornea بيفضل ال iris root لازق في back of cornea فبيقفل ال angle

سبب تالت ان ال long fibers بتاعت ال ciliary muscle بدل ما تكون ماسكة في ال scleral spur بتكون ماسكة ف ال trabecular M.Work نفسها ف بتقفل ال angle

***Clinical picture:**

a) Symptoms:

طبعا الام بتاعت الطفل ده هي اللي بتقول الشكوي

واشهر symptoms ان الام تقول يا دكتور انا حاسة ان عين الولد كبيرة أكبر من الطبيعي وده لأن ال outer coat بتاع العين بيكون لسه elastic فلما يزيد كمية ال aqueous هيخلي ال outer coat يعمله stretch والعين تكبر

كمان ال cornea هيحصلها stretch والendoth. ممكن يتقطع فال aqueous يدخل جواها ويعمل corneal edemaأو hazy corne

لكن لو الام ناصحة شوية ممكن نكتشف ال glaucoma وهي ف ال early stage

لأن ال IOP العالي وهو بيعمل stretch لل outer coat بيعمل irritation لل nerve ending اللي فيها (n. Of cornea & sclera)فالطفل ده هيكون عنده pain وعشان هيكون حصل irritation لل nerves فهيكون عنده نفس ال syp لل corneal ulcer اللي هي (lacrimation- photophobia- blepharospasm- decrease of vision)

فالام هتاخد بالها من الدموع الكتير والphotophobia&blepharospasm. وتروح تقول لدكتور بسرعة

b) Signs:

1) Early case:

لو الام جاتلي بدري في ال early case يعني العين لسه مكبرتش أوي وكمان لسه ال optic n محصلهوش damage فإزاي هقدر اعرف اني ديه glaucoma؟

فيه اسباب كتير بتعمل lacrimation و photophobia لكن اخطر سبب لهم هو ال congenital glaucoma فـ انا أول ما يجيلي طفل عنده الأعراض ديه لازم استثني ال glaucoma الاول بإني أقيس ال IOP لو لقيته عالي ممكن يكون بسبب ال congenital glaucoma وممكن يكون بسبب تاني زي مثلا tumor واخد space في ال globe فـ بيزود ال IOP فعشان اتأكد انها con. Glucose اشوف ال angle بال gonioscope عشان أوشف لو فيه membrane او أي سبب من أسباب ال cong. Glaucoma

يبقي فـ ال early case عشان اعمل diagnosis لازم اعمل 1-tonometry 2- gonoscopy

لكن فـ ال late case بعد ما العين تكون كبرت هشوف فيها ايه ؟؟؟

2) Late case:

الـ cornea اكيد الـ diameter or curvature بتاعها هيكبر كمان مش هلاقيها transparent زي الاول بسبب الـ edema اللي بتعمل opacity للـ cornea كمان هتتفرد يعني هتبقي More flat يعني الـ curvature نفسه بتاع ال cornea هيقل وممكن يحصل rupture للـ Baw, desc. Membrane وده هيعمل opacities قصاد الـ tear علي شكل lines اسمها heab's stria

1. ال A.C لـ العين stretched وال cornea بقت less curved وبعدت عن ال iris فال A.C هتكون deep
2. ال pupil هتوسع
3. ال lens لأن حصل expansion لـ eye ball فـ ال sclera هتبعد وتشد معاها ال ciliary body وال zonules هيحصلها stretch وتشد علي ال lens فال lens هتبقي flatten وطبعا لأن العين كبرت فالمسافات وسعت يعني ال A.C&P.C بقت اوسع من الطبيعي فالضوء بدل ما كان بيقابل ال lens علي بعد 2 سنتي مثلا هيقبلها دلوقتي علي بعد 2.5 سنتي يعني علي مسافة ابعد فكإن ال lens رجعت لورا يعني كإن حصلها backward displacement ولكن هي محصلهاش كده فعلا كل اللي حصل اني العين كبرت
4. ال iris لاني ال lens بقت flat وبعدت شوية فـ ال iris هيفقد ال support اللي وراه فال iris هيتحرك مع حركة العين tremulous iris
5. The IOP أكيد عالي
6. ال sclera لانها اتشدت فـ ال thickness بتاعها قل هتبقي رقيقة بحيث انها تبين اللي وراها اللي هو ال choroid اللي فيه B.Vs فـ ال sclera هتبان لونها bluish
7. The refraction الحجم الكبير للعين ده هيخليني اتوقع اني الطفل ده هيكون عنده high myopia مثلا "-20" لكن لما بقيس ال refraction ليه ألاقيه "-5" يعني minimal myopia يعني أقل بكتير من اللي انا متوقعه ده لأن زي ما قلنا ال Cornea وال lens بيبقوا flattened اكتر يعني ال Power بتاعتهم

هتقل يعني هيجمعوا الـ light ورا الـ retina يعني hypermetropia فده يعاكس الـ axial myopia نتيجة زيادة حجم العين لحد ما فـ الآخر ينتج عندي minimal myopia.

c) Complication:

Loss of vision dt pressing on optic n ....optic atrophy بس ممكن تلحق العين قبل ما تحصلها Complete loss of vision لكن بردو هيحصل decrease of vision أول سبب ليها corneal edema

1. هيحصل lens opacity لأن aques حصله stagnation وبقى مليان waste product ول nutrient قلت فيه خلاص فال lens هيحصلها

Metabolic disturbance, opacity and complicated cataract

sub laxation of lens ودي ممكن تحصل لو زاد الـ traction على الـ zonules بسبب الـ eye stretch

-لو كانت الـ congenital glaucoma دي unilateral فالـ vision هيقل في عين عن التانيه ,فال brain هيعمل للعين دي squint و amblyopia

-اما لو كانت bilateral والـ vision قل فالـ 2 eyes فالعين مش هتبقى عامله fixing على حاجه (nystagmus) searching movement

d) Diagnosis:

زي ما قلنا في الأول عشان تعرف انها glaucoma اعمل Congenital ,tonometery اعمل gonioscopy عشان تعرف الحاله دي early ولا لأ late قيس corneal diameter وكل ما كان كبير كل ما كان late واحتمالات optic diameter تكون اكبر واخطر وطبعا التلات حاجات دول عشان تعملهم لطفل لازم يكون under general ansth بس المفروض اخلي بالي من حاجه ان كل الـ general ansth بتقلل الـ iop يعني هتديني false diagnosis فالمفروض لما تقيس الـ tension هتستخدم النوع الوحيد من الـ general ansth اللي مش بيقلل الـ iop اللي هو ketamine

e) Treatment of cong.glaucoma:

أول حاجه عشان تعرف الـ case دي early ولا late تقيس الـ corneal diameter

لو كان اقل من 13mm دا يعتبر early case

لو اكتر من 13mm او 13 ده late case

i. medical ttt

eg. Carbonic anhydrase inhibitor as Diamox

B blockers as temolol

الـ drugs دي مش علاج الـ glaucoma لأن الـ tension بيكون اعلى بكتير من قدرة الـ drug على تقليل الـ iop لكن انا بدي medical ttt كـ preparation before op

الطفل دا لازم تعمله عمليه لكن قبل ما تعمل العملية حاول تقلل شوية الـ iop للطفل ده ....متفتحش العين والـ iop عالي اوي جواها

تاني سبب للـ medical ttt : adjuvant after operation

يعني بعد ما تعمل العمليه حسيت ان الـ iop لسه مقلش للدرجة اللي انت عايزها يبقى تدي drugs ممكن تقلل الـ iop few mm

ii. surgical

early case

اللي يفرق عندي بين الـ early عن الـ late ان الـ late الـ angle مقفولة من فترة طويلة بسبب memb, يعني الـ aqueous مش بيحصله drainage من الـ Canal of schlemm ولانه مش قادر يوصلها فالـ canal هيحصلها disuse atropy لانه بقالها فترة طويلة مش بتُستخدم فهتتقفل .

اما فالـ early case فالـ canal لسه مش هيحصلها atrophy يعني لسا مفتوحة ودا يفرق عندي فنوع العملية .

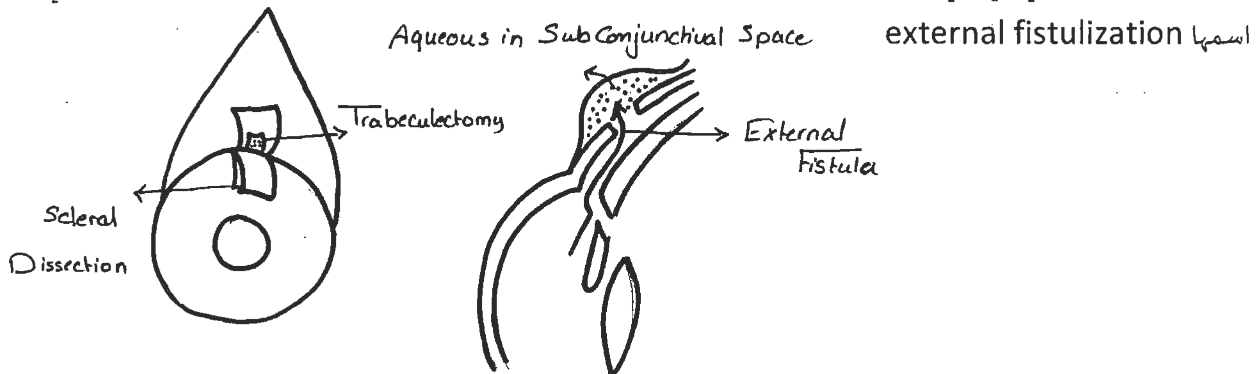
في الـ early case مفيش عندي غير مشكلة واحدة بس اللي هي وجود الـ memb اللي سادد الـ angle فالحل اني اقطع الـ memb دا واشيله خالص وبكده سكة الـ aqueous هتتفتح وهيوصل canal of schlemm, طبعا عشان اقطع الـ memb اللي عند الـ angle لازم اشوفه وعشان اشوفه محتاج gonioscopy, ابنج الطفل واحط العدسة وادخل بيـ knife (رفيعة جدا قد الـ needle) عند الـ limbus وامشي بيها قصاد الـ iris لحد ما اوصل لـ memb على الناحية التانية واقطع العملية دي اسمها goniotomy عشان انا بقطع عند الـ angle.

الـ goniotomy دي بغملها في الـ early cases وشرط تاني مهم ان تكون الـ cornea clear عشان اقدراشوف الـ angle كويس لما احط الـ gonioscopy مهم اني اشوف الـ angle عشان اعرف انا ماشي ازاي جوه العين والـ knife دي رايحة فين بالظبط (عشان ما اقطعش أي حاجة وخلاص)

طيب لو كانت الـ cornea مش clear وفيها corneal edema وده هيعاكس الرؤية ومش هيخليني اعرف اشوف بالـ gonioscopy كويس عشان ما كده مش بعمل goniotomy

بعمل حاجة اسمها trabeculotomy يعني incision في الـ trabecular meshwork ,عن طريق fork بدخل بالسن بتاعها من الـ limbus واعمل incision All around عشان تخلي canal of schlemm تبقى exposed والـ aqueous يدخل فيها وفالعملية دي انا مش محتاج اشوف الـ angle بالـ gonioscopy عشان كده بعملها في حالة لو الـ cornea مش clear لكن بردو ده فالـ early stage يعني canal of schlemm لسه ما حصلهاش atrophy, انا في الـ late stage بعد ما حصل disuse atrophy فالحاله دي ما ينفعش اعمل goniotomy ولا trabeculotomy امال بعمل ايه؟

افتح incision عند الـ limbus وارفع part من الـ cornea اللي مغطيه الـ sclera افتح فالـ sclera لحد ما اوصل trabecular meshwork اشيل منها part (trabeculectomy) بحيث يبقى عندي hole او fistula توصل بين A.C والـ external environment يعني الـ aqueous هيخرج من الفتحة دي بعد كده طبعا مش هسيب الفتحة دي على الشارع, تخيط الـ conj في الـ limbus وبكده الـ aqueous هيخرج من من الـ A.C من الـ fistula دي ويمشي تحت الـ conj فيحصله absorption من الـ subconj.vessels العملية دي اسمها external fistulization



Acquired glaucoma

يعني الطفل اتولد وعنده ال angle بتاعته سليمه ومفيش حاجه ساداها ولكن حصلت مشكله بعد كده ادت لحدوث ال glaucoma

a) Primary glaucoma

يعني المشكله اساسا ابتدت في ال angle وباقي اجزاء العين سليمة

b) Secondery glaucoma

مشكله تانيه فالعين سببت قفل ال angle



وال 2^{ry}&1^{ry} في منهم نوعين :

1) closed angle يعني ال iris قافله ال angle وساده السكه وفي الحاله دي انا مش بقدر اشوف ال angle بال gonio scop

2) open angle هنا مفيش حاجه ساده ال angle وال angle قادر اشوفها بال gonio scopوشكلها normal ولكن ال spaces of Fontana بتكون ضيقه جدا بحيث انها مش قادره تطلع ال aqueous



primary closed angle glaucoma PCAG

Def: acute increase of IOP due to sudden closure of the angle

causes: Predisposing factor

1) narrow angle

زي فالناس اللي hypermetrope العين بتاعتهم بتكون صغيره يعني كل حاجه بتكون قريبه من بعضها وال iris قريب من ال lens وال A.C بتكون shallow فال angle بتضيق

ال menopausal female بيحصل عندها ciliary b.congetional وده هيزق ال iris root لقدام فيقلل ال angle بسبب hormonal disturbance عشان كده اكتر ناس يحصله angle closure هما ال old hypermetropic nervous female.

2) Pupillary dilatation

- Pupil وهوه miotic بيكون شكله كده بيكون فيه minimal space بين ال iris و ال lensممكن يعدي منه ال aqueous.

- لكن لما ال pupil بيحصله mydriasis بيقفل ال space اللي كان موجود بين ال iris وال lens بالمنظر ده

لأن ال anterior pole بتاع ال lens هيسد ال pupil فال aqueous هيتجمع في ال PC ومش هيقدر يخرج .

- الأسباب اللي بتعمل pup. Dilatation زيال **mydriatics** و ال **excitement** لأن ده بيزود ال sympathy.impulses للجسم كله و منها للعين فهيحصل stimulation لل dilator pupillae فهتوسع ال pupil.

و ال **prolonged stay in dark** ده برضوه بيعمل mydriasis

Mechanism of angle closure:-

1) Iris bombe:(The most common mechanism)

- الـ aqueous لما بيتجمع في الـ P.C و ميلاقيش سكة يخرج منها بيفضل يزق في الـ iris اللي قدامه و لأن الـ iris & lens لازقين جامد في بعض فالـ pressure يزيد في الـ P.C فيرفع الـ iris لفوق (Iris bombe) و الـ iris بالمنظر ده هيقفل الـ angle وبالتالي هيزود IOP و بتعالج الـ iris bombe بـ peripheral ireidectomy (زي ما شرحنا في الـ Uvea)

2) Iris crowdening:Rare

- لما بيحصل mydrasis الـ iris بعد ما كان مفرود و مشدود هيبتدي يرخي و يربح عند منطقة الـ angle (crowdening) فيقفل الـ angle اللي هي أساسا ضيقة .

- C /P :-

1) Prodromal stage :-

- ده بيكون بمثابة إنذار يحذرنا من مشاكل أخطر ممكن تحصل.

- شخص بيكون عنده predisposed eye مع الـ ppt factor فالـ iris عمل bombe وقفل الـ Angle فالـ IOP هيعلي "يعمل شوية symptoms"بس لحسن الحظ إن الـattack دي بتكون **Transient** و زيادة الـ IOP ده بيكون **Reversible** يعني بيرجع بعد الـ Attack للـ Normal ثاني.

- لوحصله بعد كده ppt.factor هترجع الـ Attack ثاني و هكذا

- المثال المشهور للحكاية دي old female راحت السينما ← dark واتفرجت علي فيلم رعب ← excitement الـ female دي هتحس في الأول بشوية blurred vision & Headache لو طلعت من السينما لمكان فيه light وبصت علي النور هتلاقي colored halos around light. لكن بعد ما تروح بيتها وتنام تقوم الصبح سليمة مفيهاش حاجة والـ IOP يرجع للNormal .

<u>تفسير الحكاية دي:-</u>

- سبب الـ **Blurred vision**:إن الـIOP لما يزيد ده (نتيجة iris bombe) يضغط علي الـ cornea ويقطع الـ endoth. وشوية aqueous يدخلوا جوه الـ cornea يعملوا corneal edema "العيان يقولك انا حسيت مرة واحدة بشبورة قدام عيني وزغلله"

- بعد شوية الـ IOP هيضغط علي outer coat كله فهيعمل irritation للـ n.ending يعمل **ocular pain & headache**

- الـ **colored halos** دي بسبب إن الـ aqueous دخل الـ cornea وعمل water vacuoles كل واحدة منهم عاملة زي prism بيعمل diffraction لضوء اللي بيقع عليه بعد كده لما العيان يروح بيته و ينام الـ parasympathetic بياخذ الـ upper hand أثناء النوم فهيحصل stimulation لـ constrictor pupillae فالـ iris هيشد بعيد عن الـ angle و هيبعد عن ال contact بينه وبين الـ lens فالـ angle هتتفتح والـ aqueous هيلاقي في سكة يطلع منها من P.C→ A.C فالـ symptoms هتخف والـ IOP يقل .

- الشخص ده يجيلي ثاني يوم الصبح يقولي " يا دكتور انا امبارح كان عندي الـ(.sympt اللي قلتاها) بس النهارده انا حاسس اني كويس " أجي انا أفحصه ألاقي معندهوش أي abnormalities فـ انا عايز أعرف اللي كان عنده ده كان الـ prod.stage of glaucoma ولا حاجة ثاني زي مثلا الـ migraine (لأنه بيعمل نفس الـ symptoms).

Diagnosis of prodromal stage :-

- خد من العيان ده **history** دقيق جدا لو قلتلك الـ symptoms حصلت له بنفس الترتيب اللي قلنا (عني في الأول زغلله – بعد شوية صداع – لما يطلع في النور لقي colored halos- ولما أروح وأنام تتحسن) يبقي ده احتمال كبير يكون ال prod.stage بس عشان تتأكد لازم افحص الـ **angle** بالـ gonioscope لو لاقيت الـ angle دي narrow بقي دي الـ predispose factor لـ glaucoma

- لكن عشان تبقي sure انها glaucoma يبقي لازم تعرض العيان لنفس الظروف اللي كا فيها لما حصلت له بعد الـ attack دي **provocative test**:

يعني توسع للعيان الـ pupil إما بالـ mydriatics أو تقعده في الـ dark room لمدة ساعة بعد كده تقيس الـ IOP لو الـ IOP مازادش أو مثلا زاد 3 أو 4 درجات بس يبقي ده أي سبب ثاني غير الـ glaucoma لكن الرقم اللي أقدر أشخص بيه إن دي فعلا glaucoma إن الـ IOP يزيد بعد الساعة دي 8mmHg أو أكثر diagnostic .

بس للأسف احتمال إن الـ prod.stage ده يبقي الـ Transient والـ IOP يرجع ثاني لـ normal بيكون احتمال قليل جدا بيحصل بس للناس اللي قلنا هيروحوا يناموا فيتقفلوا بالـ .parasymp و الـ pupil يضيق و الـ iris يرجع مكانه لكن أغلب لناس اللي بيحصلها الـ attack دي مش بتقدر تنام لأن بيكون عندها pain فظيع جدا في عينها بيقول " انا حاسس ان عيني هتفرقع Bursting pain " وكمان مش بيروح بالـ analgesics . فبتفضل صاحية و اللي بيزود المشكلة إن العيان ده لما بيبص علي النور و يلاقي colored halos فيفضل يقعد في أوضة dark عشان ما يبصش علي النور و ده طبعا هيزود الـ mydriasis يعني هيزود الـ IOP خالص فبدل ما كان 30mmHg في الـ prod.stage هيوصل علي 50mmHg أو أكثر و يدخل العيان في الـ acute stage

2) Acute stage

في الـ stage دي ال angle بتفضل مقفولة و الـ **IOP بيعلي لأرقام فظيعة** و كمان الـ pain بيزود الـ sympathy. Stimulation يعني هيزود الـ mydriasis أكثر و أكثر

- C/P :-

b) Symptoms:-

- طبعا ال **Headache** و ال **Pain** هيستمروا لكن بصورة عنيفة جدا .

- ال **Blurred vision** كان موجود و ال (IOP=30) مثلا دلوقتي لما ال (IOP= 50) أكيد ال corneal edema هتبقي أكثر و مش بس هيكون فيه Blurring ده كمان هيكون فيه Marked drop of vision لدرجة أنه يوصل لل P.L

لكن ال P.L ده مش بيكون سببه فقط ال corneal edema (السبب الأساسي) ال drop of vision إن ال IOP لما بيزيد بيضغط علي ال Bv.s الموجودة في ال Retina بيعملها occlusion و بعض ال Bv.s دي متعلقة بال optic n. فهيحصل Optic n. Ischemia.

- ال **severe pain** مش هيبقي موجود بس في منطقة ال orbit و ده هيReflex لكل الأماكن اللي بت Supplied بال ophthalmic n. يعني في ال Temporal region .

- و كمان بيكون معاه **Nausea & vomiting** و ده لأن ال Trigeminal nucleus (اللي بتستقبل ال pain impulses اللي جاية من العين) بيكون تحتها مباشرة ال vagus nucleus و بيكون بينهم connection فالشخص ده اللي عنده severe pain في عينه يعني فيه impulses كثير رايحة لل Trigeminal nucleus فممكن شوية Impulses توصل ال vagus nucleus عن طريق ال connection وتعمل لها stimulation يؤدي الي Nausea & Vomiting .

c) Signs :-

1) ال **Cornea** هتلاقيها فيها edema و ال aqueous لما يدخل جوه ال cornea أكيد هيزود ال corneal thickness بما فيها ال epith. فال n.ending (اللي كانت تحت ال.epith مباشرة) بدل ما كان فوقيها epith. سمكه 8mm هيبقي فوقيه epith. سمكه 3mm مثلا ده بسبب ال edema معني كده إن ال n. Ending هتبعد شوية عن ال surface فال corneal sensitivity هتقل و يحصل corneal hypoesthesia بسبب ال epith. Edema .
2) ال **Iris** ... Iris bombe .
3) ال **A.C** ... Shallow لأن أساسا كانت shallow وبقت shallower بسبب الiris bombe.
4) ال **Lens** ... زي ماكان ال aqueous قدر يكسر ال corneal endoth. وهيدخل ال cornea هيقدر برده يدخل ال lens و يعمل lens edema تظهر علي هيئة نقط صغيرة من opacities كانوا زمان بيسموها Acute cataract (لأنه بيحصل خلال ساعتين تقريبا) لكن الاسم ده لاقيناه و بنسميها دلوقتي **Glaucomoflekens** يعني نقط صغيره من ال opacity بسبب ال Glaucoma .
5) ال IOP ... بيكون Very high اكتر من 50mmHg مثلا ,, ال IOP بعرفه من غير مااحتاج tonometry بعرفه بال digital method بإني الاقي عين المريض دة stony hard

6) الـ **fundus** ... للأسف مش بقدر أشوفه كويس لأن الـ corneal odema مغبشه الرؤية بس انا مش هستسلم لاني لازم أفحص الـ optic n. ,عشان كدة بتحط نقطة الـ glycrine على الـ cornea (الـ glycrine دة لية hygroscopic action) بي water absorb فأول مأحطه على الـ cornea كل الـ odema هتختفي) اما اعمل fundus examination لواحد normal بلاقي الـ retina بتبان على شكل دايرة وعلى جنب nasaly شوية بلاقي دايرة صغيرة اللي هي الـ optic disc الـ op.disc بيكون لونه في الطبيعي pale pink



الـ op.disc دة عبارة عن المنطقة اللي بيتجمع فيها الـ retinal n.fibers عشان تكوّن الـ optic n. , الـ retinal n.fibers بتكون زي الـ corneal n.fibers يعني demylinated عشان تخلي الـ retina تفضل transparent لكن عند منطقة الـ optic disc (لأن المكان دة ملهوش علاقة بال vision يعني مش بشوف بيه) الـ fibers دي بتبقى mylinated لون الـ myline بيكون أبيض وهو دة اللي بيفسر الـ pale color بتاع الـ optic disc كمان هلاقي في منطقة الـ optic disc شوية capillaries هي اللي بتديني اللون الـ pink لـ op.disc ده المنظر ال normal, لكن لما يبقى عيان عنده high iop بيضغط على الـ B,Vs في ال retina , الـ viens هي الاسهل والاسرع انه يحصلها occlusion...فهيكون عندي في الـ retina ~ arteries بتدخل blood لكن ال viens مش قادرة تطلع ال Blood لانها مقفولة فال Blood هيحصله stagnation جوة الـ capillaries فالـ cap. هيحصلها congestion, distention فالـ disc في العيان دة بيكون dark red بنسميه hyperemic disc أي_ Hyperemia في الجسم بتحصل بسببين ←ياإما blood كتير داخل ←injection يا إما مش عارف يخرج←congestion

نوع الhyperemia هذا بسبب الcongestion فبنسمي الـ stage دي ← acute congestive glaucoma

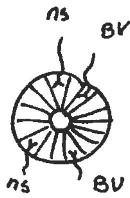
7) دي بقى أهم sign وهيه الـ diagnostic الـ pupil في الnormal بتكون RRR ← round,regular,reactive , الpupil في العيان دة بتكون dilated زي ماقلنا في الأول بس بيكون semi dilated يعني مش dilated على الاخر

كمان لما احط light قصاده مش بيعمل أي reaction ← irreactive , وشكله بيكون vertically oval

طيب اية اسباب الاختلافات دي؟!

_لما الـ Iop يزيد خالص بيضغط على كل اجزاء العين منها ال iris فأول حاجة هتتأثر فيه هي أضعف حاجة اللي هي الـ motor n.fibers فهيحصلها damage وبالتالي هيحصل severe.paresis لـ constrictor والـ dilator pupillae مش هيشتغلوا

فالـ pupil لا هيكون constricted ولا fully dilated هيكون في النص semi dilated , وكمان بما ان الconstrictor ms مش شغالة فمش هتعمل miosisمع الـ light يعني الـ pupilهيكون irreactive



_لما نجي نشوف ال anatomy بتاع ال iris نلاقي الـ dilator fibers بتكون radiating بالمنظردة وبيكون الـ bl.supply والـ n.supply لـ upper fibers و lower اكتر من ال bl.supply و n.s اللي رايحة لـ med و lat fibers (دة في الـ normal)

وبالتالي لما يكون عندي tension ضاغط على ال iris كله أكيد الـ fibers اللي هتتأثر أسرع هي اللي ليها bl, n.supply اقل اللي هما الـ horizontal fibers أما الـ vertical fibers فبتكون لسة فيها شوية tone ولسة شغالة شوية فهتسحب الـ papillary border من فوق ومن تحت فالـ pupil هيبقى مشدود من الـ vertical axis فقط فهيكون شكله ← 

it is dt segment increase in the tone of dilator fibers (vertically)

fate of this stage:

1. لو الشخص دة جالي بسرعة مثلا من الـ Acute stage وانا شخصته مظبوط ممكن الحالة دي يحصلها complete resolution والـ vision يرجع normal, لكن لو العيان دة قعد ياخد analgesics واستحمل الـ pain دة لمدة يومين تلاتة أكيد الـ optic.n.ischemia هتبقى الـ optic atrophy والـ vision اللي كان (pl) هينتهي بـ No pl وتنتهي الحالة بـ absolute glaucoma

أما لو العيان اتأخر بس مش أوي (قبل مايحصل optic atrophy) مع الاسف مش هيرجع Normal زي الأول فقط الـ tension بيقل نسبة بسيطة والحالة تتحول لـ← chronic glaucoma

3) **Chronic stage**

بعد فترة (لمدة 24 ساعة مثلا) من الـ acute stage الـ iris بيكون شكله (bombe) يعني شكله قريب من الـ cornea ← in contact with peripheral of cornea

كمان الـ iop العالي لما بيضغط على iris بيعطل فيه mechanical irritation ودة بيؤدي الـ iritis يعني iris b.v هتبقى dilate وتطلع exudates مليان water,ptn, fibrin الـ fibrin دة يلاقي الـ iris والـ Periphery of cornea بيكونوا in contact مع بعض فيلزقهم في بعض ويعمل peripheral ant.synechia لبعض الاجزاء بين الـ iris والـ cornea .

_فدلوقتي لو جالي العيان دة على طول هديله miotics عشان ابعد iris عن الـ angle فأمنع الـ crowdeness والـ bombe لكن للاسف الاجزاء اللي حصل لها (P.A.S) مش هتتفك وهتفضل زي ما هي لازقة

عشان كدة الـ iop (بعد الـmiotics) هيقل لكن مش هيوصل لـ normal لأن فيه لسة اجزاء مسدودة من الـ angle ومش قادرين نفتحها فالـ tension هيقل بدل ما كان 60mm هيبقى مثلا 30mm فالـ headache والـ blurring هيقل خالص, فالعيان هيحس انه اتحسن لكن للاسف الـ pressure دة برضو يعتبر زيادة على الـ

فال retinal b.vs damage of optic n. هيفضل مستمر ويظهر على صورة glaucomatous cupping و field defect

4) Absolute glaucoma

The end stage of angle closure glaucoma

العيان جي يقول : " يادكتور انا عيني كان فيها severe pain لكن كنت شايف النور حواليه لكن دلوقتي حتى النور مبقتش شايفه وال pain لسة موجود"

Symptoms : Blind Painful eye

العيان دة جه بعد مال angle اتقفلت تماما بال (p.a.s) فحتى لو اديت miotics مش تعمل حاجة فال tension هيفضل very high وبالتالي ال severe pain هيفضل زي ماهو .. وال optic n. damage هيستمر لحد مايخلى العين دي blind

Signs:

_ال cornea ال odema فيها هتزيد على الاخر لدرجة ان كميات كبيرة من ال aqueous هتتجمع مع بعضها داخل ال cornea وتعمل cysts بنسميها bullae وطبعا مع الوقت ال bullae دي بتكبر في الحجم لحد ماتوصل لل surface ويحصلها rupture وتعمل ulcers ودة هيزود ال pain بتاع العيان هيبقي stitching ,bursting

وطبعا ال ulcers دي هيجيلها من ال limbus ← Inf.cells , fibroblast , B.vs ,عشان يعملوا healing فهتنتهي بي pannus نتيجة pathology حصل لل cornea (مش infection) فبنسميه degenerative pannus

_ال A.C هتفضل shallow زي ماهيه

_ال pupil أول صفتين في ال acute stage هيستمروا معايا← (irreactive, s.dilated) لكن ال vertically oval هتختفي لأن ال tension العالي دة لما يفضل قاعد لفترة طويلة اكيد هيأثر على vertical fibers ويعمل فيها paresis وال tone بتاعها يختفي

_ال lens هيحصل opacity بكمية اكبر وفي منتهى الوضوح complicated cataract

_ ال fundus مش هعرف اعمله .exam حتى لو حطيت glycrine على ال cornea لأن عندي هنا lens opacity هتخليني مش هعرف اشوف لكن في الحالة دي انا مش محتاج اشوف ال fundus لاني متأكد ان فيه optic n.atrophy ,لأن الvision طالما وصل ل no p.l يبقى اكيد اكيد حصل optic n.atrophy

(مفيش عندنا vision يكون no p.l إلا وال optic n. اكيد atrophies)

_ال sclera (ودة Sign مهم اوي هنا) بيكون فيها staphyloma يعني pulging ودة لأن ال iop العالي اوي بيضغط على ال sclera فال sclera فيها normally مناطق ضعيفة فالمناطق دي هي اللي هتتأثر اكتر بال pressure ويحصلها pulging

_ ال iris في ال acute stage أول حاجة بتتأثر هي ال nerves وبعدها ال ms. لكن لما ال high iopيقعد فترة اطول اكيد هيأثر على ال B.vs يعمل لها occlusion وبالتالي هيحصل ischemic damage لبعض اجزاء من ال iris ال damage دة هيحصله replacement بـ fibrous tissue لونه greyish white فهلاقي عندي في الiris atrophic patches لونها greyish white بعد شوية ال fibrous tissue ده هيحصله contraction فيشد ال pupillary edge بتاع ال iris فال edge ده هيحصله rolling out ناحية ال A.C فبنسميه ectropion uvea

5) **Atrophic stage**

مع استمرار ال high iop هيحصل damage لـ iris epith. ولل epith اللي مكمل معاه اللي هو ال C.B epith. هيحصله damage وي heal بـ fibrosis وبكدة هوقف ال aqueous formation مفيش aqueous هيتكون واللي موجود هيخرج على مهله من ال iris crypts فال iop هيقل بالتدريج لحد بعد سنة مثلا ال iop يبقى 5mm وتنتهي الحكاية بـ atrophic eye

Treatment:

نبتدي بعلاج أهم وأخطر مرحلة اللي هي acute stage لأنك في المرحلة دي لو قدرت تعالج العيان ال vision هيرجع 6/6

ال absolute stage فدي end stage والأمل فيها ضعيف جداً

ال acute stage دي تعتبر واحدة من ال ocular emergencies

NB: ocular emergencies: perforation of cornea, acute stage of closed angle glaucoma وفي أسباب تاية هنقولها ف وقتها

العيان ده مينفعش يقعد في بيته لازم يتحجز في المستشفى علشان نعمله عملية ضروري تاني يوم لأني مقدرش أفتح عين العيان وال tension عالي بالمنظر ده، لأني لو فتحت ال aqueous اللي كان موجود under pressure مجرد ما أعمل فتحة صغيرة هيخرج كله مرة واحدة وبعد ما ال IOP كان 60 أو 70 هيوصل فجأة لـ zero فطبعاً ال BVsهت rupture لأن مفيش pressure براها يعادل ال pressure اللي جواها

يحصل choroidal hematoma وال hemat. تزق ال retina وهي تزق ال vitrous وال vitrous يزق ال lens وال zonules ويحصل sublaxation أو dislocation ولو ال hematoma دي كانت أكتر من كده ممكن تطلع كل ال eye content لبره ويحصل انفجار دموي أو expulsive hge

<u>عشان كده اوعى تفتح عين مريض عنده very high IOP</u>

ففي خلال اليوم اللي العيان هيقعد فيه في المستشفى هنديله medical ttt عشان الـ IOP يقل شوية. لو الـ IOP قل (لحد 20 مثلاً) وشوفت الـ angle وملقتش PAS يبقى العيان ده هعمله فقط peripheral iridectomy ومجرد ما اعملها هيختفي الـ iris bombe والـ aqueous هيطلع من الفتحة ويوصل للـ angle بسهولة والـ IOP هيقل وكمان هتمنع أي حدوث glaucoma تانية فده الحل الـ ideal

لكن لو لقيت PAS يبقى كده الـ p. iridectom مش هينفع لأن الـ iris لازق في الـ cornea والـ angle هتفضل برده مقفولة فهعمله .ex.fistulizing op

(في طريقة أحدث بقطع بيها الـ iris ودي بالـ laser عن طريق اسلط laser على الـ iris من بره من غير ما افتح wound عند الـ limbus، والـ laser بيمتص عن طريق الـ pigment cells في الـ iris فبيعمل فيها burn عن طريق الـ heat وبكده يبقى بعمل hole في الـ iris من بره من غير ما افتح واشيل part منه والطريقة دي اسمها **laser iridotomy**)

2. ttt of prod. stage

في الـ stage لسة ما بيحصلش PAS فهيعمل على طول iridectomy

3. ttt of chronic stage

الـ top العالى قعد فترة طويلة فبالتاكيد حصل ischemia يبقى هيعمل ext-first op

4. ttt of absolute glaucoma

هنا العين دى كانت painful و blind فزمان كان احسن حل انهم يعملوا enucleation ففى ناس ماكانتش بترضى بالحل دة فكان الدكتور بيحقن alcohol العين (بين الـ globe و orbit) عشان يوقف الـ pain عن طريق انه يعمل demylinationويموت الـ myline sheat فمش هتستعمل والالم هيقف لكن الحكاية دى ليها عيوب خطيرة اولا: والابرة داخلة بين الـ orbit و الـ globe ممكن تقطع الـ blood vessels والـ blood يتجمع ويعمل retro bulbar hemorhage وتعمل pproptosis

كمان من ضمن اللى هيحصلها demylination الاعصاب اللى بتغذى الـ extra ocular muscle فالعيان هيحصله paralytic squint and paralytic proptosis وزى ما الالم راح اكيد الـ sensation كمان هيروح فيحصل corneal anesthesia ويعمل neurolytic keratitis وفى الاخر بعد دة كله الـ myline sheathبيرجع يتكون تانى بعد 6 شهور والالم هيرجع تانى بنفس الصورة فنضطر في الاخر اننا نعمل enucleation

اما دلوقتى ما بقيناش نعمل enucleation ولا retrobulber injection

بنعمل partial damage of cilliary body عشان يقلل صنع الـ aqueous وبالتالى الـ iop يقل فالالم يقل العملية دى اسمها defunctioning op بعمل damage عن طريق الـ diathermy يعنى burnباستخدام الـ heatبس مش بنفضله لانه بيعمل excessive fibrosis فبنستخدم بداله الـ freezing - cyclo cryo therpy

دلوقتى في طريقة احدث باستخدام الليزر بنعمل بيه cyclophoto coagulation (coagulation)

العملية دى مش بتنتهى بيـ atropic eye لأن احنا بنعمل partial damage للـ CB واسيب جزء منه سليم بحيث انه يطلع شوية aqueous صغيرين عشان نمنع حدوث الـ atropic eye

5. medical ttt of angle closure glaucoma:

كتور بجيى خيرت قال ادوية الـ glaucoma لازم تتحفظ كلها عشان مهمة فـ الاورال والـ mcq

1) local ttt:
   a. miotics

طالما المشكلة حصلت بسبب Mydriasis يبقى انا هدي miotics زي pilocarpine nitrates بتركيز% 2:4 والـ serine salycilates بتركيز 1-4% (بس دة بطلنا نستخدمه دلوقتى) الـ direct pilovarpine parasympathomemitic بيشتغل على الـ constrictor p.m يخليها تعمل miosis للـ pupil

والـ serine دة indirect parasympathomemitic يعنى anticholine esterase بيشتغل برده بنفس الطريقة لكن بطلناه عشان الـ side effects اللى بيعملها الـ pilocarpine يعتبر the drug of choice في الـ acute stageلانه بيشتغل على عضلتين الاولى الـ const p.m هيخليها تعمل miosis ولما الـ iris يعمل miosis معنى كدة هيتفرد ومش هيبقى crowden على الـ angle وبالتالى هيفتح الـ angle شوية كمان الـ iris لما يحصله stretchالـ surface area بتاعته هتوسع وبالتالى هيزيد خروج الـ aqueous منها

تانى عضلة هتبقى الـ . ciliary m عشان ليها parasym. Supply فهيعملها انقباض والعضلة لما يعملها انقباض الـ fibers بتاعتاها بتقصر فهتشد الـ scleral spur وهتبعده لورا شوية فالـ trabecular meshwork هيحصلها stretch والـ spaces of Fontana هتوسع يعنى هتساعد على خروج الـ aqueous

مش كدة وبس دة كمان الـ .ciliary m لما يحصلها انقباض بتضغط على الـ arteries الموجودة فـ الـ ciliary body وهتعملها compression فهتقلل الـ aqueous formation

الـ frequency بتاع القطرة دى .every 5 min لحد ما الـ pupil تبقى constricted بعد كدة هنديله القطرة دى كل 3 ساعات لحد تانى يوم قبل العملية

   b. carbonic anhydrase inhibitors (dorsonamide)

زى الـ Diamox بس فـ صورة eye drops

   c. B Blockers (temolol)> aqueous suppressants
   d. anti inflammatory steroid

عشان يقلل حدوث الـ iritis وبالتالى يقلل الـ PAS

2) General ttt:
   a. carbonic anhydrase inhibitors : Diamox (acetazolamide)

بديه بيـ doseقرص واحد 250 mg كل 6 ساعات لمدة يوم واحد يعنى باستخدم 4 tablets

   b. dehydrating agents :

احنا قولنا ان الـ aqueous بيتكون عن طريق الـ diffusion method اللى بتعتمد علىosmotic gradient بين الـ stroma و الـ c.b bv. فاذا عشان الغى الطريقة دى لازم اعكس الـosmotic gradient يعنى اخليه اكتر فالـ bv. ازود الـ osmolarity بتاعة الـ bloodعن طريق الـ hyperosmotic agents ومش بس هتوقف على الـ aqueous دى كمان ممكن تسحب مياه من الـ cb. عشان كدة ليها اسم تانى الـ dehydrating agents ودى بتخلي الـ iop يقل markedly ودى تعتبر اقوى حاجة general بنستخدمها لتقليل الـ iop في حاجات بنستخدمها زى الـ iv mannitol بنستخدمه بتركيز 25% بيـ 1g/kg dose ودة احسن حاجة وفى حاجات oral زى الـ glycerine بتركيز 50% بنفس الـ dose الـ glycerine بيشتغل عن طريق انه بيسحب مياه من الـ bv فيزود الـ osmolarity بتاع الدم فميخليش الـ aqueous يتكون.

بنستخدم ساعات الـ isosorbide ودة زى الجلسرين كدة بالظبط وليه hygroscopic action وبرده بيتاخد orally بنفس تركيز الـ glycerine بس دة احسن من الجلسرين عشان مالوش عيوب الجلسرين واللى هى؛ ان الجلسرين بيتحول لجلوكوز اثناء الـ metabolism فيزود الـ blood sugar level وبيتعب الناس الـ diabetic (ممكن ازود جرعة الانسولين قبل العملية)

وتاني حاجة هو sweety اوى فبيعمل nausea فممكن اتخلص منها بانه يتاخد مع lemon juice عشان يضيع احساس الـ nausea دة , اما الـ isosorbide فدة بيحصله metabolism من غير ما يتحول لجلوكوز وطعمه مش sweety فمش بيعمل nausea بس للاسف هو غالي فبنستخدم الجلسرين

الـ glycerine او الـ mannitol بنستخدمه مرة واحدة بس لانه بيسحب مياه من كل الجسم مش بس العين واكتر حاجة خايف منها انه يسحب مياه من الـ brain ويعمل brain cell dehydration وكمان يزود ال blood volumeفبيزود الـ load على الـ heart والـ kidney ودة خطر على الناس اللى عندها مشاكل في الـ heart والـ kidney

Primary Open angle glaucoma POAG

-It is the most common type (90% of all cases of glaucoma)

-Incidence &causes:

اكتر ناس يحصلهم الموضوع ده هما اللى فوق الـ 50 سنة ,وممكن يحصل لأى شخص كبير بأى error

(as myopic ,hypermetropic ,astigmatic or anything else)

ال angle هنا لما بنشوفها بالـ gonioscope بنلاقيها مفتوحه ومفيش حاجه واقفه في سكتها. لو ال angle مفتوحه ومعاها IOP عالى و optic nerve damage & visual field defect الرباعى ده ممكن تشخص بيه open angle glaucoma.

المشكله في العيان ده ان الـ spaces of Fontana ضيقه جدا والحاجه ديه حصلت لانه مع السن الكبير زى ما بيحصل atherosclerosis في الـ bl. Vs وبيحصل deposition of hyaline, بيحصل الكلام ده برضه على فتحات الـ meshwork فالـ spaces تضيق وتتسد dt sclerosis of trabecular meshwork.

-Clinical picture:

a- symptoms:

الـ IOP بيعلى طبعا بس مش بدرجه زى الـ closed angle لأن في الـ closed A السكه بتتقفل مره واحده ومش بيكون عندى أى مخرج للـ aqueous, أما هنا فلسه في فتحات (و ان كانت ضيقه) بيخرج منها aqueous فبالتالى الـ IOP مش بيعلى ل 60 و70 ,فقط بيوصل ل30,35 في الحدود ديه بس .وعشان كده معظم العيانين دول مش بيشتكوا من حاجة ← asymptomatic و ده بقى المشكله الكبرى لأن العيان طالما مش بيحس بحاجه مش هيروح للدكتور وبالتالى مش بيتعالج وبيسيب المشكله تكبر وتتفاقم وهو مش حاسس بحاجه لحد ما يحصل complete damage of optic nerve &visual field وللاسف اللى بيتكسر من الـ optic nerve مش ممكن يتصلح.

لكن لو فيه symptomatic pts وبيكونوا قليلين العيان بيشتكى من headache بسيط نتيجه ان الـ IOP بي stretch الـ outer coat للعين اللى فيه sensory ending وبيكون صداع بسيط (لأن الـ tension مش عالى اوى) ممكن يخف بيـ aspirin.

بس الحاجه اللى تاخد بالك منها هنا ان العيان بيقول "ان الصداع ده بيجيلى كل يوم ومش بيخف الا بقرص الـ aspirinوبقالى 6 شهور باخده كل يوم "

الـ chronic headache ده يخليك تشك في حاجتين وخاصه في السن ده هما الـ hypertension والـ open angle glaucoma.

تانى شكوى لو واحد ناصح شويه هى الـ night blindness لأن أول حته بتموت في الـ retina بسبب الـ glaucoma هى الـ periphery اللى فيها الـ rods المسئوله عن الـ dim light

لكن ممكن العيان يهمل الحكايه دي ويسبها لحد ما الـ field defect يكبر لغايه ما يقرب من الـ center وكل الـ periphery يموت, فالعيان يقول "انا حاسس انى ببص من خلال tube او بخبط في الحاجات اللى على جنبى "

بس هنا الـ open angle glaucoma زى الـ senile cataract بتحصل bilateral بس one eye precede the other عشان كده الشخص بيحس الفرق لما يقارن بين عنيه الاتنين واحنا بنلحقه بسرعه عشان نحافظ على العين اللى less affected

في 1% من الحالات الـ open angle glaucoma بتحصل في سن ضغير (35 سنه مثلا) بتكون عندهم مشاكل في جسمهم بتخلى الـ atherosclerosis يحصل بدرى وبالتالى بيحصل معاه sclerosis of trabecular meshwork و الـ spaces يتسدوا والـ IOP بيعلى

العيان ده بيشتكى من حاجه زياده عن الاعراض اللى فاتت وهى ان الـ IOP العالى بيضغط على الـ zonules فبيقلل حركتها وبيعاكس حدوث الـ accommodation فالشخص ده اللى عنده 35 سنه مش بيعرف يقرأ الحاجات القريبه يعنى بيحصله presbyopia ,بس لانها بتحصل بدرى عن الطبيعى (عند 45 سنه) فبنسميها (premature presbyopia)

b- signs:

الرباعيه اللى قولناها:

1)high IOP

2)open angle

3) Optic nerve damage

4) visual f. defect

بس لو جالى واحد الـ IOP بتاعه 20mmHg ومعاه الـ3 حاجات التانين ده اللى بنسميه low tension glaucoma.

***سؤال شفوى**:ازاى تعرف من الـ tension بس اذا كان ده pathological or normal من غير ما تفحص الـ optic n. ولا الـ visual field :

نشوف الـ tension في العنتين لو لقيت واحده 20 و واحده 11 مثلا يبقى اكيد الـ IOP ده pathological (الـ الفرق بين العنتين اكتر من 8mmHg). طيب لو لقيت واحده 20 و واحده 18 انت لسه مش متأكد انها glaucoma يبقى تشوف الـ diurnal variation لو كان اكتر من 8 يبقى احتمال كبير انها glaucoma.

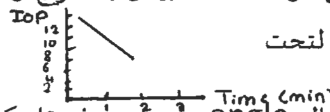
لكن عشان تقدر تحلف انها O.A.glaucoma بنعمل provocative tests بس مش زى اللى في الـ closed A.G (لانى حتى لو عملت mydriasis للـ pupil وحصل iris crowding ففى عندى spaces لسه مفتوحه وهطلع .aq فالـ IOP مش هيزيد اوى) لكن عشان ازود الـ IOP في الحاله ديه لازم ازود الـ formation فكميه الـ .aq الكتير اللى هتتكون مش هتقدر تخرج كلها من الـ spaces الضيقه وبالتالى الـ IOP هيزيد.

-الفكره انى أقلل الـ osmotic pressure في الـ bl.vs بحيث ان الـ osmotic gradient بينه وبين الـ stroma of C.B بيزيد وبالتالى بيزيد الـ aq. Formation .بعمل كده عن طريق انى اشرب العيان كميه مياه كبيره ← water drinking test بعد كده اقيسال IOP لو كان زاد عن 8mmHg يبقى اكيد ديه O.A.glaucoma.

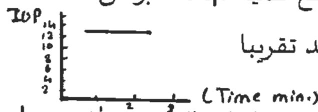
-في طريقه تانى بعملها بأنى بحقن vasodilator in subconjunctiva هيروح لل ant. Cilliary A. ويعمله V.D فال bl.flow in cilliary body هيزيد وبكده هزود ال aq. Formation واقيس ال IOP بعدها.

-احنا دلوقتى مش بنعمل الاختبارات ديه ولا حتى ال diurnal variation احنا على طول بنعمل fundus exam. ونشوف ال optic n. وبنشوف ال field defect , لكن زمان كانوا بيعملوا test تانى اسمه tonography (ممكن تتسأل فيه شفوى) كانوا بيجيبوا جهاز ال schiotz اللى بيعمل indentation ويوصلوهب pointer بيرسم dots وبيسيبوا الجهاز على العين لمده 4 دقائق, الجهاز بيقيس ال IOP كل 15 ثانيه وال pointer بيرسم dot تدل على ال IOP كل 15 ثانيه.

المفروض في ال normal الجهاز ده بيضغط على العين فبيعملها squeeze فال aq. بيخرج بكميه اكبر من ال angle ,فمع الوقت في خلال ال4 دقائق دول ال IOP بيقل بالتدريج وال pointer بيرسم القياسات ديه ولو وصلنا النقط ببعض, هيطلع عندنا curve نازل لتحت



اما لو واحد عنده O.A.G فطبعا بما ان ال angle مسدوده , فهتقل كميه ال aq. الطبيعيه اللى المفروض تخرجها, فحتى لو ضغطنا على العين ال spaces مقفوله فمش هتقدر تطلع كميه aq. اكبر من كده فال IOP مش هيقل مع ال indentation وال pointer هيرسم النقط كلها على خط واحد تقريبا



فالجهاز بيقيس ال aq. Facility of outflow يعنى قدرة ال angle انها تطلع aq. هل هى normal ولا لأ.

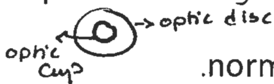
لو لقيت الخط horizontal يبقى ده.O.A.G ,لو لقيت خد sloping يبقى ده normal.

ده كان الكلام القديم ,لكن دلوقتى لو عملت ال fundus exam. هشوف في ايه ؟!

optic cup
Lamina Cribrosa

ال retina فيها photoreceptors ومن كل photoreceptor بيطلع n.fiber تعمل حزمه وتخرج من ال sclera من خلال حته مخرمه اسمها ال lamina cribrosa (و ديه حته في ال sclera بيخرج منها ال n.fibers وتعمل ال optic n.)

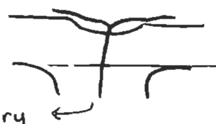
ال fibers وهى نازله عشان تكون ال optic n. بتنزل sloping شويه فال fibers من حولين داير لما نبص عليها من فوق نلاقى حته depressed شويه وهى دى ال optic cup (في وسط ال optic disc اللى هو مقدمة ال optic n.



لو قيست ال diameter بتاع ال cup بالنسبه لل optic disc هتلاقى نسبه 3:10 ده ال normal.

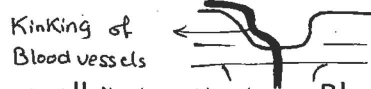
لو كان عندى IOP عالى هيضغط على ال retina فال fibers هتبقى compressed على بعضها بدل ما كانت كده← هتبقى كده← معنى كده ان ال cup هيوسع (كل ما تضغط في الحفرة اكتر الحفره هتوسع) وهياخد حيز اكبر من ال disc يعنى ال cup disc ratio هيزيد مثلا 5:10 وهياخد المنظر ده← فلو عملت fundus exam ولقيت المنظر ده لل cup يبقى معنى كده ان ال IOP في الحاله ديه عالى وpathological .

كمان في تغيرات بتحصل لل Bl.v اللى ماشيه في ال optic cup في عندى artery called central retinal artery بيمشى في ال.optic n وبعد كده في ال optic cup لغاية ما يوصل ال retina بعد كده يعمل branches عشان تـ supply ال retina

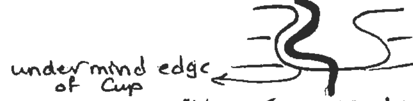


فلما بيحصل glaucomatous cupping في الـ optic disc الـ tension برضه بيضغط على الـ artery ده وبيخليه يمشى along the wall of the cup بالمنظر ده

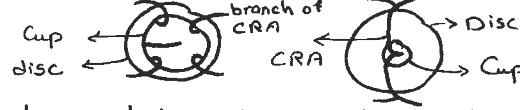
فالشكل ده بيبان عندى في الـfundus exam. بلاقي الـ Bl.v متنى أو فيه kinking (على عكس الـ normal بيكون straight)



والـ cup لما يكبر اكتر يتحول لشكل الـ flask وبرضه الـ Bl.v بيفضل ماشى على الـ wall بتاعه. فلو بصيت عليه من فوق هلاقي ان فيه part of the artery ده مش قادر اشوفه اللى هو الـ part المستخبى في الـ concavity بتاع الـ cup.



يعني هشوف الـ part من الـ artery اللي طالع من الـ centre بعد كده هلاقي حته منه مش موجودة و بعدين هلاقي الـ branches بتاعته بعيده عنه



طيب ايه سبب الـundermind edge اللي عملها الـ cup في الـ advanced stage دي؟

السبب ان طول ما الـ IOP عالي ويضغط على الـ cup بيزود الـ depth بتاعه لحد ما الـ cup يوصل للـ sclera طبعا الـ sclera دي من اسمها صلبه فبتعمل limitation للـ Cup انه يكبر بالعرض . لكن أول ما ال cup يزيد الـ depth بتاعه و يخرج من حدود الـ sclera هيبتدي يكبر في كل الـ directions (بالطول و بالعرض) فهيعمل الـ undermind edgeدي (زي بالضبط لو انت جبت ماسوره metal و حطيت جواها بالونه و نفخت البالونه,طول ما البالونه جوه الماسوره هتاخد الوسع بتاع الماسوره بس لكن أول ما تخرج من الطرف التاني للماسوره هتكبر عادي في كل الاتجاهات بالمنظر ده) 

-Early changes in glaucomatous cupping:

1) Large C/D ratio (>0.3)

طب لو لقيت C/D=0.3 , و في العين التانيه =0.1 يبقى معنى كده ان الـ 0.3 دي كبيره عن الـ normal الشخص ده يبقى ده تقريبا بدايه glaucoma

2) Asymmetry of C/D ratio between 2 eyes
3) Vertical elongation of optic disc 

الـ cup ده شكله في الطبيعي absolute circular لكن لما يكبر اثناء الـ glaucoma بيكبر بطريقه asymmetrical بيبتدي من فوق و من تحت في الاول

4) Splinter He on disc

لو لقيت نقطه حمرا في الـ disc دي عباره عن red infarct بسبب ان الـ tension العالي قفل بعض الـ Bv.s تعمل retinal ischemia و بعدين infarction

-late changes

1) Large cup more than 0.7
2) Deep cup , undermind edges
3) The vessels appear as if interrupted

-Theories of glaucomatous cupping :

1) mechanical theory :

ال pressure العالي عمل compression على ال n.fibers فقلل المسافات بينها يعني في mechanical force هي اللي ادت لحدوث ال cupping ده , لكن دي لسه theory لانها مش بتتوافق مع ال low tension glaucoma لأن ال tension هنا بيكون قليل او normal و مع ذلك برضو بيحصل cupping .

2) vascular theory :

- العيان ده سنه كبير و في الغالب بيكون عنده atherosclerosis فال lumen بتاع ال Bv`s بتكون ضيقه و ال Bl.flow فيها قليل ,فبيحصل ischemia في ال retina فال fibers بتاعتها بتبقى atrophied و بالتالي حجم ال fibers بيقل بسبب ال atrophy , فالمسافات بين ال fibers بتقل فال cup حجمه بيزيد.

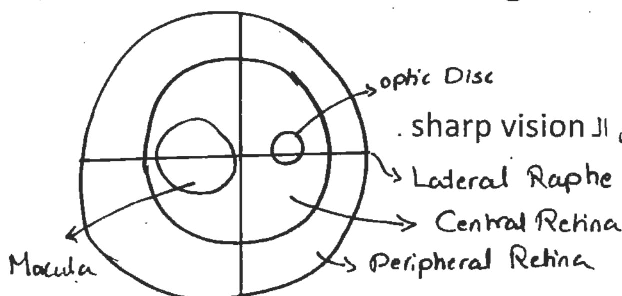
-Field changes in glaucoma :

في الاول عشان نفهم ال field changes لازم نعرف ال distribution لل n.fibers في ال retinaبنقسم ال retina نصين بالطول temporal و nasal ال nasal half فيه ال optic n. و ال temp. half فيه ال macula , و في خط وهمي دائري بيقسم ال retina ل central retina و ده ال most sensitive part و ل peripheral retinaو ده ال less sensitive

و ال optic n. و ال macula موجودين في ال central retina وفي خط وهمي بيقسم ال retina بالعرض ل lowerو upper اسمه ال lateral raphe

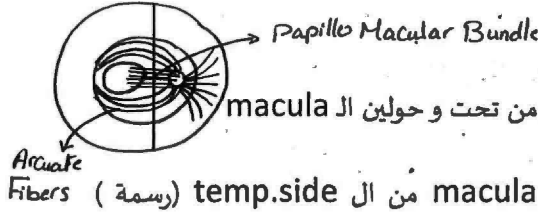
ال retina كلها متغطيه بي photoreceptors ما عدا ال optic n. مفيهوش ph.receptors خالص لانه اساسا عباره عن n. fibers فقط .

كل ال ph.receptors من ال retina بيطلع منه n.fiber و يروح ناحيه ال optic disc عشان يتجمعوا كلهم و يعملوا ال optic n.



ال macula دي اهم جزء في ال retina و هي المسئولة عن ال sharp vision .

فلازم نديلها كل الاحترام و التقدير ,فعشان كده هي واخده مساحه كبيره من الـ central temporal part و الـ fibers اللي طالعه منها مريحة على الآخر مش مزنوقين في بعض و ماشية على طول بالعرض لحد ما توصل للـ optic disc



أما باقي الـ temp. fibers فمحشورين في باقي الـ temp.retina فوق و من تحت و حولين الـ macula

أما الـ fibers اللي طالعه من الـ photoreceptors اللي جنب الـ macula من الـ temp.side (رسمة) مينفعش تعدي من فوق الـ macula (لأن الـ macula دي منطقه مهمه و لازم تبقى clear) عشان كده الـ fibers دي بتعدي من فوق و من تحت الـ macula عشان تعدي و توصل للـ optic d. فبتاخد شكل arch فبنسميهم arcuate fibers و طبعا الـ fibers دي بتكون مزنوقه جدا في مكان ضيق جدا من الـ central temp. part ,

أما الـ nasal fibers فبتكون كلها طالعه ب distribution واحد و متساوي ليهم كلهم .

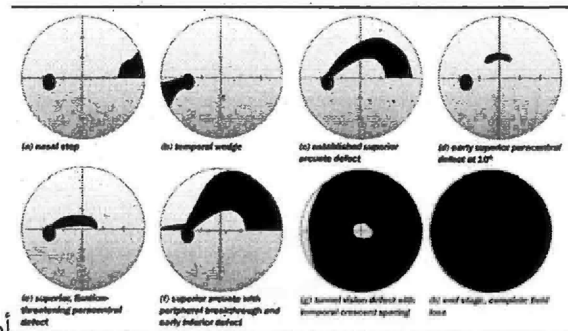
عشان كده اللي بيحصله damage اولا من الـ fibers دي نتيجه الـ IOP العالي هما الـ fibers اللي most crowded اللي محشورين , أما الـ fibers اللي داخلين مرتاحين فبيكون بينهم spaces كافيه هتتحمل هذا الـ pressure عنهم فمش هيتأثروا بسرعه.

ففي الـ central field change اللي بيموت الأول هما الـ arcuate fibers . بيبتدي ب spots متفرقه حولين الـ macula بنسميها **(1) Isolated paracentral scotoma**

بعد كده الـ defect ده بيزيد و بياخد شكل wing بيكون related للـ blind spot (اللي هي مكان الـ optic disc) بنسميها **(2) Siedle Scotoma**

It's the tapering wing like elongation of upper or lower pole of blind spot.

بعدكده الـ defect بيوسع أكترلحد ما ياخد كل الـ arcuate f. و بيعمل **(3) arcuate scotoma**



أو بنسميها الـ B.jerrum scotoma على اسم اللي وصفها و بياخد الـ arcuate اللي من فوق و من تحت (scotoma دي يعني islands of blindness يعني في جزء blind في الـ field بتاعي انا مش شايفه) و الـ scotoma دي نوعين نوع +ve يعني العيان بيلاحظها بنفسه و يقولك يا دكتور انا في حته سودا في مجال الرؤيا بتاع عيني مش شايفها) ونوع –ve يعني العيان مش بيكتشفها (يعني مش بيحس بيها) و الدكتور هو اللي بيكتشفها أثناء الـ exam.

بعد كده الـ 2 arcuate بتـ diffuse مع بعض و يعملوا **(4) Ring scotoma** بتبتدي من الـ optic disc و تحوط الـ macula.

في الرسمه رقم 1 الـ blind spot كانت موجوده في الـ central field (يعني متحوطه بال most sensitive receptors) أما في الرسمه رقم 4 وبعد ما حصل الـ ring scotoma فالـ central retina تقلصت وحجمها صغر , فكأن الـ blind spot خرجت منها حصل exclusion of blind spot from central field أو كأننا نزعنا الغطاء (اللي هو الـ sensitive retina) اللي كان مغطي الـ blind spot دي اسمها boxing of blind spot.

*سؤال شفوي: الـ blind spot دي عندنا كلنا في الطبيعي (لأنها مكان في الـ optic احنا مش بنحس ان في نقطه blind في الـ field بتاعنا ؟

*الاجابه : لثلاث أسباب :1) لأن عندي عين بتشوف اللي مش بتشوفه العين التانيه

2) إن العين بتاعتنا never be steady يعني عمرها ما بتبقى ثابته .,علطول في حركه مستمره اسمها micronystagmoid action و دي حركه سريعه لكن غير ملحوظه , فلو انت مثلا بتبص على قلم بعين واحده ووقعت صورته على الـ blind spot فالمفروض إنك مش هتشوفه لكن اللي بيحصل إن في جزء صغير من الثانيه العين بتتحرك و الصوره اللي كانت واقعه على الـ blind spot هتقع في مكان تاني و انت هتشوف القلم .

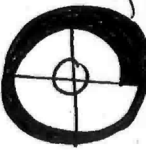
3) إن كل cell في الـ retina ليها presenting cell في الـ brain ما عدا الـ blind spot ملهاش أي تمثيل في الـ brain, ولأنها أساسا مفيهاش cells كلها n. fibers (No cerebral presentation of optic disc)

الـ peripheral field changes زي ما قلنا إن الـ temporal retina الـ fibers بتاعتها مزنوقه أوي فهي اللي هتموت في الأول ..و زي ما احنا عارفين ان الـ temporal retina بتشوف الـ nasal field. إذا الـ nasal fieldهو اللي هيتأثر في الأول فهيبتدي حجمه يتقلص ← Nasal contraction .

بعد كده في خط وهمي قلناه في الاول اللي هو الـ lat. Raphe الـ fibers اللي فوق الخط ده أو اللي تحته بتبقى مزنوقه جدا (ده بيختلف من شخص لآخر).

فلو الـ fibers اللي تحت الـ lat. Raphe هي الـ more crowded يبقى هي اللي هتموت في الاول يبقى معنى كده إن الـ upper field هو اللي هيتأثر بسرعه أكتر من الـ lower field بالمنظر ده ← 

(يعني الـfield فوق متأثر أكتر من الـ field اللي تحت . الشكل ده عامل زي الـ step أو درجه السلم , و طبعا بتظهر في الـ nasal field لأنه هو اللي بيتأثر الأول زي ما قلنا فبنسميها nasal step أو Ronne`s step .



بعد فترة و مع الـ progression للـ glaucoma الـ temp.field هيبتدي يتأثر و يموت هو كمان هيبقي فيه contraction للـ all around field بنسميه concentric contraction و طبعا بيكون اكثر في ال nasal field.



بعد كده الـ peripheral والـ central defect هي diffuse مع بعضهم و ميفضلش في حاجة شغالة الا الـ macula فالعيان كده كأنه بالظبط شايف من خلال tube يعني مش شايف غير اللي قدامه فقط ده بنسميه **tubular vision**

لكن الـvision بتاعه بيبقي sharp يعني بيفضل لاخر لحظه وهوه 6/6 ,لكن بعد كده ال macula هي كمان هتبوظ و ينتهي الموضوع بـ blindness



العيان ده يجي يقولك يا دكتور انا كنت شايف بعيني دي 6/6 لحد امبارح بس و فجأه حصل لي blindness فانت تتوقع ان دي حاجه acute لكن لما تعمل له .exam تلاقيه كان عنده O.A.G من 10 سنين أمال ليه العيان ده مجاش من زمان؟!

لأن زي ما قلنا معظم العيانين دول بيكونوا asymptomatic والـvision بتعهم بيفضل sharp لحد اخر لحظه لما الـmacula تتأثرفالـvision يوصل لـ No PL

عشان كده قاعده عامة و مهمة أي عيان فوق الـ 45 سنة جاي يكشف علي أي حاجة في عينه لازم نقيس له الـ IOP و تعمل له fundus exam لأن معظم حالات الـ O.A.G بتكتشف accidentally.

الجهاز اللي بيشوف الـ field change و يرسمها اسمه الـ **perimetry**

ده عبارة عن 1/2 كورة كبيرة و فيها chin rest العيان يسند راسه عليها و يركز عينه علي نقطه في وسط الـ field اللي قصاده بعد كده الجهاز ينور lamps في اماكن مختلفه من ال field و العيان لو شاف الـ lamp دي يدوس علي زرار في الجهاز ده ولو مشفهاش مش هيدوس علي الزرار والجهاز علي اساس كده يعرف انهي اجزاء من الـ retina شايفه و انهي اجزاء مش شايفه و يطلع في الاخر صورة للـ field changes للعيان ده

"الحمد لله
بس خلصت الـ field change يا رب تكون مفهومة أنا تعبت أوي عشان أفهمها وأكتبها بالأسلوب ده يا رب تكون وصلت ده أنا حتي محضرتش محاضرة الـ community العملي عشان خاطر أخلصها 19/4/2010"

Treatment of open angle glaucoma

الاساس في العلاج هنا هو الـ medical ttt لأن الـ IOP بيكون قريب من الـ normal يعني مش بيكون عالي اوي و نادرا ما بنعمل surgery

1) Miotics pilocarpine 1-2% for life (local)

يعني هيفضل ياخده طول عمره (miotic life) عشان كده ممكن يحصل منه side effects العيان ده بيحصله night blindness لانه مش بيوسع الـ pupil بتاعه مع الـ dark ده لو واحد normal

لكن لو واحد عنده nuclear cataract يعني عنده day blindness وكمان عنده O.A.G يعني night blindness يبقي العيان ده مش هيشوف لا بالليل ولا في الصبح و بيحصله marked drop of vision

تاني حاجه الـ constrictor p.ms هتبقي contracted طول العمر فالشخص علي طول هيحس ب headache نتيجة muscular pain

كمان الـ ciliary ms بتبقي contracted علي طول يعني الـ zonules بترخي وال curvature بتاع الـ lens بيزيد فالشخص هيعاني من myopia بس دي بتحصل للناس اللي اقل من 40 سنة اللي عندهم elastic zonules ولحسن الحظ ان الناس دول قليلين جدا.

2) **Carbonic anhydrase inhibitors (systemic)**

Acetozolamide for life

و ده طبعا مشاكله اخطر لانه systemic والـ carbonic anhydrase ده موجود في حتت تانية في الجسم زي الـ brain و ال kidney والـ lung والـ liver . الـ enzyme ده في الـ kidney بيساعد علي الـ retention لـ k ion والـ execretion لـ oxalate فلو اديت العيان C.A inhibitor هيعكس الحكاية دي. يعني هيزود execretion لـ k ion يحصل hypokalemia ودي بتعمل parathesia العيان يجي يقول يا دكتور انا من ساعة ما أخدت العلاج ده وأنا حاسس أن صوابعي منملة ومش قادر امسك حاجة بايدي. عشان كده مع الـ diamox بندي العيان ده Potassium tablets

لكن المشكلة الاسوء هي الـ retention of oxalate يعمل renal stones

وبرضو الادوية دي لانها sulfonamide derivative بتعمل bone marrow depression لو عملت للعيان CBC هلاقي عنده leucopenia و aplastic anemia

3) **B-blocker and α-agonist**

الـ ciliary b. epith فيه B-receptor هي اللي بتسمح لـ aqueous انه يطلع من الـ C.B stroma ويوصل لـ P.C يعني بتساعد علي aqueous formation)

وفي عندي α-receptors بتساعد علي خروج الـ aqueous من الـ spaces of fontana يعني بتساعد الـ aqueous drainage)

ف انا عشان اقلل الـ IOP محتاج اقلل الـ aqueous formation او ازود الـ aq.drainage فبندي العيان ده B-blocker (زي الـ temolol) وα-agonist (زي الـ adrenaline)

وبرضو عشان العلاج ده بيكون long life فبتظهر الـside effects بتاعته

واكتر S.E لـ B-blocker هي الـ bronchospasm وكمان بتقلل ال secretion بتاع الـ lac.gland فبيعمل dry eye <=== small corneal ulcers

والعيان بيحس بـstitching pain وبيبقي عنده ciliary injection

الـ S.E بتاع الـ adrenaline انه بيـ precipitate بعض الـ pigment في الـ conj. بتكون cosmetically bad.

لو اديت العيان الـmedical ttt ده والـIOP قل بدل ما كان 35 هيوصل مثلا 15 او 18 يبقي ده يعتبر نتيجة كويسة والـ IOP بقي under medical control

فالعيان ده هخليه يستمر ده علي طول و هعمله follow up كل شهر هطمن علي ال IOP والـ fundus وكل 3 شهور هطمن علي الـ field عشان اتأكد ان مفيش أي تغيرات ولا pathology بيحصل مع ال IOP ده

اما لو العيان اديته ال medical ttt والـ IOP وصل ل 29 أو 28 فده يعتبر IOP اعلي من الـ normal range ففي الحالة دي مضطرين نعمله surgical ttt.

أما لو العيان الـIOP وصل ل 25 أو 24 ده يعتبر تبع الـ normal range لكن مش بستريح له أوي محتاج أقلل الـ IOP بعض الـ mmHg تاني ففي الحالة دي مش بعمل surgery بعمل فقط بالـ trabeculoplasty<===argon laser

Surgical ttt:-

Indication

1) Failure of medical ttt
2) Deterioration of visual field inspite of apparent medical control

لو الواحد اديت له medical ttt والـIOP بقي 15 مثلا لكن و انا بعمله follow up عنده field changes و بتزيد كل مرة عن الاول يبقي معني كده ان 15mmHg دي بالنسبة للعيان ده تعتبر عالية (يعني مثلا هو الـnormal بتاعه كان 10) يبقي الشخص ده لازم تعمله عملية

3) 3) poor negligant pt. Or can't be followed up.

واحد فقير مش هيقدر يشتري العلاج ده طول العمر أو واحد مهمل مش بيلتزم بالعلاج أو واحد ساكن في منطقة بعيده وميقدرش يجي كل شهر عشان الـfollow up دول بعمل لهم العملية عشان اريحهم

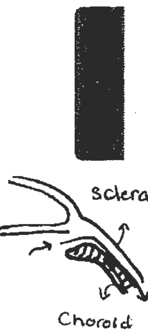
Operations

- **<u>Ext.fist.op. with trabeculectomy</u>**

دي هي العملية الوحيدة اللي تنفع مع الـO.A.G (لأن الـ iridectomy مش هتغير حاجة لأن مفيش حاجة سادة الـ angle والـ angle مسدودة لوحدها) فبنعمل فتحة تخرج الـ aqueous من بره.

- **<u>Internal fistulizing op.</u>**

دي عمليه كانوا بيعملوها زمان للناس الـ aphakic أو اللي عملوا ICCE وعندهم O.A.G لأن لو عملنالهم ext.fist. ممكن الـ vitrous يحصله herniation من الـfistula دي (لأن مفيش lens سانده الـvitrous) ويسد الـ fistula فكانوا بيعملوا حاجة اسمها cyclo dialysis يعني يفصلوا الـ ciliary body بعيد عن الـ sclera (يعني ميبقاش in contact معاها)



فكده يعملوا space بين الـ c.b. والـ sclera بيسموه supra ciliary space فالـ aqueous اللي في الـ A.C يدخل في الـ space ده و يمشي فيه ويكمل في نفس الاتجاه ويمشي بين الـ sclera والـ choroid لحد ما يحصل له drainage من الـ choroidal vs

لكن مش بنعملها دلوقتي لأن ال c.b ده very vascular فممكن يحصل منه Hge وكمان عشان احنا في معظم حالات الـ catarct بنعمل ECCE

<u>-recently aphakic glaucoma tt by ext.fist + ant. Vitrectomy.</u>

Secondary glaucoma

مشكلة في أى part من العين ممكن تؤدى إلى glaucoma

بنقسمها على حسب الـ 1ry site اللى طالع منه السبب , و كل منها فيه open و closed angle glaucoma angle glaucoma

1. Corneal causes :

- corneal ulcer

يطلع toxin و الـ toxins تعمل iritis و الـ iritis يطلع exudate يعمل plasmoid aqueous يسد الـ angle يعمل open angle glaucoma (لأن الـ angle مفتوحة مفيش iris ولا حاجة سداها , لكن الـ aqueous التقيل ده مش عارف يخرج)

- large peripheral peforation

لو حصل leucoma adherent أو anterior staphyloma الـ iris هو اللى هايقفل الـ angle و يعمل angle closure glaucoma .

- large central perforation

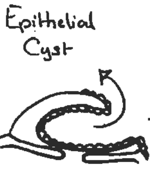
تعمل fistula يخرج منها الـ aqueous لبرا لحد ما الـ anterior chamber تبقى flat و الـ iris يلزق في الـ cornea و يعمل anterior synechia peripheral , لكن لو الدكتور بقى عالج الـ fistula و قفلها من غير ما يعالج الـ PAS هايحصل للعيان ده angle closure glaucoma .

2. Iris causes (مهم جدًا)

- الـ acute iritis يطلع exudate يعمل plasmoid aqueous و لو كان الـ exudate ده كتير شوية هاينزل في الـ AC من تحت بالـ gravity و يعمل hypopyon , و لو الـ iritis ده كان عنيف ممكن يحصل hyphema , دول كلهم يعملوا OAG .
- لو حصل ring synechia و الـ iris لزق على الـ lens من ناحية الـ pupillary border هايحصل pupillary block و iris bombe و يقفل الـ angle و يعمل CAG .
- لو iritis معاه PAS هيعمل CAG .
- الـ rubeosis iridis يعنى new vessels بتتكون على سطح الـ iris (هنشرحها مع الـ retina) الـ vessels دى ممكن تـ proliferate عند الـ angle و تقفلها.
- لو فيه iris tumor يكون projecting في الـ AC برضو هايسد الـ angle .

3. A.C causes

- لو حصل anterior dislocation لـ lens و وقعت في الـ AC هاتسد الـ pupil يعنى هاتعمل pupillary block و بالتالى تعمل C.A.G
- لو عملت لواحد عملية cataract extraction لكن الـ sutures اللى عملتها عند الـ limbus كانت ضعيفة شوية فاتقطعت , فا الـ wound هايتفتح يروح الـ epithelium بتاع الـ conjunctiva يـ line الـ wound ده و يحوله لـ fistula , كمان الـ epithelium ده يـ proliferate و يـ line الـ surface بتاع الـiris و يمشى على الـ pupil و يغطيه بعد كدة يغطى الـ iris الناحية التانية و هكذا برضه بينزل الـ epithelium بتاع الـ cornea و يغطى الـ back of cornea بعد كدة يمشى لحد ما يلحم مع الـ epithelium بتاع الـ conjunctiva (يعنى بدل ما كانوا هيلحموا من فوق دلوقتى لحموا جوا العين) فهيعملوا مع بعض cyst مليانة شوية tears و شوية aqueous اسمها epithelial cyst , الـ cyst دى قافلة الـ pupil فهتعمل C.A.G



4. Lens causes (مهم)

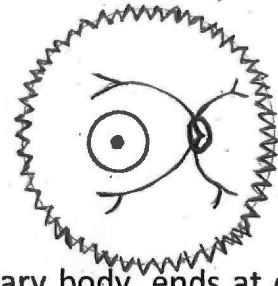
- لو الـ lens بقت swollen في حالات الـ intumescent cataract الـ lens هتقفل الـ pupil تعمل pupillary block و بالتالي C.A.G
- لو الـ lens بقت shrunken زى في الـ hypermature cataract بسبب إن الـ lens protein حصله leakage فعمل iritis و الـ exudate يسد الـ angle يعمل O.A.G
- الـ sublaxation لما الـ lens تخبط في الـ iris تعمل mechanical iritis فا تعمل O.A.G
- الـ Anterior dislocation<<pupillary block<<C.A.G
- الـ Posterior dislocation الـ lens تقع في الـ vitreous يروح الـ vitreous يـ herniate من الـ pupil يعمل pupillary block << C.A.G , لكن لو الـ vitreous وصل لحد الـ iris و عمل iritis << O.A.G
- في مشكلة تانية سببها مش معروف , لكن تقريبًا هو الـ extra exposure to UV rays يعمل separation لبعض الأجزاء الصغيرة من الـ lens capsule (كأنه بيقشرها) , القشور دى هاتطلع في الـ P.C. و هتمشى من الـ aqueous لحد ما توصل للـ angle و تسدها تعمل O.A.G بنسميها pseudo-exfoliation glaucoma

Treatment :
treat the cause firstly

الحمد لله " وكان فضل الله عليك عظيمًا "

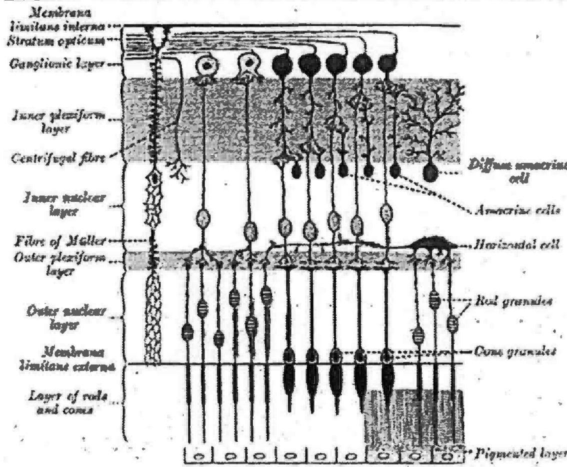
Retina

Contents

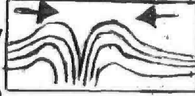


Gross Anatomy

- It is the innermost layer of the eye ball.
- Starts at ora serrata → junction between retina & ciliary body, ends at optic disc.



- بداية الـ retina منطقة اسمها ora serrate, ora يعنى mouth أو بداية، و serrate يعنى خط متعرج.
- الـ thickness بتاع الـ retina بيكون عكس الـ cornea، يعنى الـ centre عند الـ disc هو أكتر جزء thickened والـ periphery أكتر جزء thin وده لأن الـ nerve fibers بتمشى من الـ photoreceptors فى الـ lateral لحد الـ disc فى الـ medial .. فى الـ centre بيكون اسمك جزء لأنه بيكون فيه الـ nerve fibers اللى جاية من كل حتى فى الـ retina.

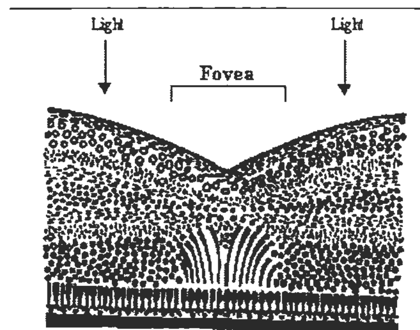


- لو إحنا أخدنا section فى الـ retina هانلاقيها بتتكون من 10 layers، هنقولهم بالترتيب من الـ outer يعنى ناحية الـ choroid لـ inner يعنى ناحية الـ vitreous.
- أول layer عبارة عن cubical cells مليانة melanin بنسميها retinal pigmented epithelium (RPE) (1) فوقيها موجود الـ photoreceptors بتعمل articulation معاها و كل واحدة من الـ photoreceptors (rods & cons) عبارة عن head, neck & body. الـ head موجود فيها nucleus و الـ body موجود فيه الـ pigments اللى هما Iodopsine & rhodopsine وهو ده أهم جزء لأنه هو المسئول عن الـ vision وده اللى بنسميه الـ photoreceptor layer (2)، أما الـ head اللى فيها الـ nucleus بنسميها outer nuclear layer (4) و دى بنعتبرها layer تانية منفصلة عن اللى فاتت.
- قسمنا الـ photoreceptors لـ 2 layers لأن فيه layer من الـ fibers بتفصل الـ head عن الـ body ودى بنسميها outer limiting membrane (3) وكده بنلاقى جوا الـ retina فى cells ليها one dendrite & one axon بنسميها Bipolar cells والـ cells دى جواها nucleus كبيرة واخدة كل المساحة عنها فبنسميها inner nuclear layer (6)
- بين الـ outer والـ inner nuclear layer بيكون فيه synapses لكن مش كل cell قصاد cell واحدة لأ، دول كل الـ cells بيعملوها synapses مع بعض فابيكونوا شبكة كبيرة أو plexus، فبنسمى الـ layer دى (5) outer plexiform layer.
- ندخل شوية فى الـ retina هنلاقى أكبر و أهم cells فى الـ retina اسمها ganglion cells بنسمى الـ layer دى ganglion cell layer (8) ويرضو الـ cells دى بتعمل synapse مع الـ inner nuclear بنفس الشكل وبتكون inner plexiform layer (7). الـ ganglion cells دى أهم cells لأن الـ axons بتاعتها كبيرة و بتعمل layer اسمها nerve fiber layer (9) الـ fibers دى هى اللى بتخرج من الـ lamina cribrosa وبتكون الـ optic nerve.
- بعد كدة فيه آخر layer وهى الـ inner limiting membrane (10) ودى اللى بتفصل الـ retina عن الـ vitreous. الـ layer دى عبارة عن fibers طويلة جدًا بتاعت بتاعت cell اسمها muller's cell الـ fibers

دى بتمشى بالعرض و بتعمل anastomosis مع fibers بتاعت muller's cell تانية و تكون الـ inner و الـ outer limiting membrane.

- كدة الـ retina بقت 10 layers بالترتيب اللى إحنا مرتبينه فوق، من ناحية الـ choroid عندنا RPE بعد كدة وراه 3 outer وبعد كدة 2 inner بعديهم الـ ganglion cell layer والـ nerve fibers بتاعتها وبعدها الـ inner limiting membrane. الكلام ده ينطبق على كل الـ retina ما عدا الـ fovea، أول layer فيها بتكون زى أى حتة يعنى RPE وبتكون مليانة melanin أكتر من أى جزء تانى بعد كدة الـ photoreceptor عندنا فى الـ Fovea موجود cons فقط. الـ head بتاع الـ cons اللى فيه الـ nucleus بيكون مايل شوية على الجنب، والـ O.plexiform مايلة أكتر بنفس الطريقة بتكون بقية الـ layers مايلة.
- لو عديت الـ layers بتاع الـ fovea هلاقيهم برضو 10، لكن مش واقفين فوق بعض كأني زقيتهم لجنب وعملتلهم displacement، عشان كدة في منطقة الـ fovea مش بلاقي عندي غير أول 3 layers فقط اللي هما R.P.E والـ cons والـ outer limiting، بعد كدة الباقي بيكونوا مايلين على جنب على المنطقة اللي حوالين الـ fovea اللي هي باقي الـ macula والتنظيم ده ليه فايدة مهمة جدًا، ان light rays اللي نازلة على اي جزء في الـ retina بتعدي على 8 layers قبل ما توصل لـ photoreceptors اللي هي sensitive ليها، فأكيد الـ layers دي اللي فيها cells وfibers بتعمل diffraction لـ light rays. فالضوء اللي هيوصل لـ photoreceptors هيكون لا يتعدي 30% من كل الـ L.rays اللي نازلة، انما في الـ fovea فعشان حصل لـ displacement لـ cells والـ fibers فكل الضوء اللي نازل هيقع علي الـ fovea بنسبة 100% من غير ما يحصل أي diffraction عشان كده الـ fovea دي هي المنطقة الوحيدة في الـ retina اللي بشوف بها 6/6، سبحان الله.

Blood supply of retina



- عندنا artery اسمه central retinal artery (C.R.A) بيطلع من الـ ophthalmic artery وعندنا vein اسمه central retinal vein (C.R.V) بيـ drain في ophthalmic vein في أغلب الناس، لكن قلة منهم الـ vein ده بيـ drain مباشرة في الـ cavernous sinus وبين الـ C.R.A والـ C.R.V بيكون فيه مجموعة capillaries كلهم موجودين في الـ inner 5 layers من الـ retina ، اما الـ outer 5 layers فبيكونوا avascular وبيعتمدوا في الـ nutrition بتاعهم على الـ diffusion من الـ choroid. اما الـ fovea فبما ان هي فيها 3 layers فقط من الـ outer 5 layers فهي كده بتكون **avascular** برضو، ده سبب تاني لـ transparency بتاعتها، الـ cap. دي بتتقسم لمجموعتين، مجموعة موجودة بين الـ N.fiber layer بنسميها superficial plexus ومجموعة موجودة بين الـ Bipolar cells بنسميها deep plexus. الـ cap. دي مهمة جدًا لأنها رفيعة خالص ففي بعض الأمراض ممكن تتقطع و يحصل Hge الـ Hge ده لو حصل في الـ superficial plexus يعني بين الـ N.fiber layer هياخد شكل الـ spaces بين الـ fibers وهيظهر على شكل خطوط في الـ fundus exam. وبنسميه flame shaped Hge. لو حصل rupture لـ deep cap. الـ Hge هيتجمع بين الـ cells ويظهر علي شكل dots بنسميه dot shaped Hge.

- الـ deep plexus دي بتطلع من الـ superficial plexus، معنى كده ان الـ superficial plexus دي أوسع من الـ deep، بنقول كده عشان في بعض الأمراض بتأثر علي الـ large vessels فقط زي مثلا الـ Hypertension وبعض الامراض بتأثر علي small cap. زي الـ DM (عشان كده بيسموه microangiopathy)، والحكاية دي بستفيد بيها ان مثلاً لو جالي عيان ولقيت عنده flame shaped Hge معنى كده انه بيأثر علي الـ large vs زي الـ HT أقيس له الضغط الاقيه عالي، والعكس برضو لو لقيت عيان عنده Hge علي شكل dots يبقي اكيد عنده disease اثر علي الـ small cap. وغالبا بيكون DM.

Rods	Cons
thinner	thicker
contain rodopsin pigment	contain iodopsin pigment
present in periphery	present in central retina
responsible for night vision	responsible for day & color vision

Normal appearance of fundus:

- بشوفه بأجهزة اسمها ophthalmoscope في منها direct و indirect. الـ direct ده جهاز فيه lamp وجنبها mirror فيها hole في النص ومعاهم concave lens تجمع الضوء وتعمله focusing على الـ retina بتاع العيان ودي reflect على عيني مباشرة والصورة بتكون erect
- indirect ophthalmoscope ده معقد شوية وبيكون فيه اكتر من lens
- Indirect ophthalmoscope: * inverted image of fundus
  * exam. Central & peripheral retina
  * 5 times magnification
- أول وأهم حاجة بشوفها هي الـ optic disc شكله rounded والـ edge بتاعه باين عن الـ retina اللي حواليه، يعني بيكون well defined وفي وسطه بيكون فيه حفرة اللي هي الـ optic cup النسبه بتاعته مع الـ disc كانت 0.3، وكان الـ color بتاعه pale pink.
- الـ diameter بتاع الـ disc = 1.5mm.
- منطقة الـ macula بيكون لونها dark red لأن الـ R.P.E مليان melanin ← dark، واللون الـ red ده لون الـ choroidal vs اللي موجودة تحتها.
- الـ C.R.A بيطلع من الـ optic disc بعد كده بيتقسم لـ upper & lower branches وكل واحد منهم بيتقسم لـ nasal & temporal branch ونفس الكلام بالنسبة للـ C.R.V. فلو أخدت section في الـ optic disc هلاقي الـ C.R.A داخل والـ C.R.V طالع منها وفي مناطق مهمة في الـ disc بلاقي فيها الـ vein بيعدي تحت الـ artery اسمها arterio-venous crossing.
- الـ background بتاع الـ retina بتعكس لون الـ choroid اللي وراها فبيكون لونها red.
- الـ retina بتكون semitransparent لأن فيها B.vs زي ما قلنا وتاني حاجة ان فيها R.P.E بيقلل من الـ transparency بتاعتها.

Retinal diseases

1) Vascular diseases:

Central Retinal Artery Occlusion (C.R.A.O.)

Causes:

- الـ artery ده ممكن يتقفل بسبب: **(1) Thrombus** وغالبا الشخص ده بيكون عنده atherosclerosis، بيحصل deposition لـ hyaline material وتكوّن atheromatous plug، ممكن الـ plug دي تتفصل وتقع من مكانها وتمشي في الـ circulation، في المكان اللي اتفصلت منه الـ plug ده هيكون عندي atheromatous ulcer، الـ ulcer دي هتـ heal بـ fibrosis الـ fibrosis ده هيحصله contraction ويشد على الـ wall بتاع الـ artery فيضيق الـ lumen بتاعته، وكمان الـ rough surface بتاع الـ artery (بعد ما حصل فيه fibrosis) هيخلي الـ RBCs والـ platelets تلزق في المكان ده لحد ماتعمل occlusion لهذا الـ artery.
- تاني سبب **(2) Embolism** ودي اسبابها كتير، أول حاجة الـ atheromatous plug اللي فصلت فوق دي ممكن هي نفسها تسد الـ lumen بتاع artery صغير وتعمل thrombo-embolism.
- وممكن الـ embolus تيجي من الـ heart في حالات الـ sub acute bacterial endocarditis الـ Ht.valves بيتكون عليها vegetation ممكن الـ vegetation دي يحصلها separation من الـ valves وتمشي في الـ circulation لحد ما تسد artery صغير.
- وممكن الـ embolus دي تكون fat or air embolism
- تالت سبب **(3) Spasm** يحصل للـ artery زي في حالات الـ malignant hypertension في الـ young age لأن في الـ young بيكون عندهم well developed musculosa في الـ B.vs بتاعتهم، فلما الـ BP يعلى اوي يعمل irritation جامد الـ musculosa فيحصل فيها contraction و spasm جامد ممكن يسد الـ lumen بتاع الـ artery.، فكل ما الـ spasm في الـ B.vs يزيد يزوّد الـ hypertension اكتر واكتر فيعمل irritation زيادة للـ ms وهكذا، تبقي vicious circle.
- رابع سبب: الـ Arteritis برضو يعمل irritation & spasm في الـ Bvs وكمان بيعمل inflammation بـ heal بـ fibrosis يحصله contraction ويسد الـ lumen.
- خامس سبب: sudden increase in IOP as during neurosurgery.

Clinical picture:

a- symptoms:

العيان يجى يقول يا دكتور انا كنت قاعد باتفرج على التليفزيون عادى جدا وشايف كويس وفجأة حسيت ان النور اطفى ومش شايف حاجة.

العيان دا كان 6/6 وفجأة اتحول لـ No PL → sudden & complete vision loss والسبب فى كدا ان الـ C.R.A دا end artery يعنى مالوش anastomosis فلما يحصله occlusion المنطقة اللى بيغذيها هيحصلها ischemic necrosis وتموت وقلنا ان الـ C.R.A ده بيـ supply الـ inner 5 layers of retina معنى كدا ان

ال N.fiber layer من ضمن ال layer اللى هتموت، بالرغم من ان ال photoreceptor سليمة الا ان ال connection بينها وبين ال brain اتقطع ومات فمفيش اى impulse هتوصل لل brain وبالتالى العيان مش هيشوف حاجة.

b- signs:

لو شفت ال vision بتاع العيان دا هلاقيه no pL.

عشان اتاكد ان المشكلة فعلا فى ال retina وال optic nerve اعمل test بسيط اسمه (papillary light reflex) يعنى اما احط ال light قصاد ال pupil الاقى ال pupil حصل له miosis لان ال light rays بيقع على ال retina ويوصل لل photo receptor تحوله ل impulse وال impulse دى تمشى فى ال optic N. ← optic tract ← تروح ل nucleus فى ال midbrain اسمها pretactal nucleus ← تطلع منها وتروح ل nucleus تانية أسمها edenger nucleus ← تطلع منها وتمشى فى fibers ماشية فى ال 3^{rd}N. لل cilliary Gang. ← parasymp. Fibers ← تروح لل cons papillary Ms. وتعملها contraction ← Miosis.

وده اللى بيعمل ال direct reflex اما ال consensual reflex فبيحصل فى العين التانية لان بعض من ال impulse اللى طلعت فى ال optic nerve بتروح فى ال optic chiasma وتمشى فى ال contralateral pathway لحد ما ترجع contralateral constrictor وتعمل miosis وهو دا ال light reflex pathway.

فدلوقتى لو ال retina بتاعة one eye ماتت لو حطيت light قصاد ال pupil فى العين دى مش هيحصل اى reaction لان السكة اتقطعت عند ال retina.

اما لو حطيت ال light قدام العين السليمة فال impulse هتمشى عادى فى ال pathway بتاعها وشوية منها هيوصل لل chiasma ويمشى فى ال contralateral pathway ويرجع مع ال 3^{rd}N. لحد ما يوصل لل constrictor Ms. ويعمل miosis فى العين ال affected لانى ماستخدمتش ال retina البايظة فى ال pathway معنى كدا انى لو حطيت ال light rays قصاد العين البايظة ال pupil هيكون irreactive فى الناحيتين اما لو حطيت ال L.rays قصاد العين السليمة ال pupil هيحصله miosis فى ال 2 eyes يعنى ال pupil فى العين البايظة بيضيق فى حالة ال consensual بس.

Direct action is absent but consensual is present.

المشكلة دى اسمها afferent pup. Defect ال afferent مقصود بيه ال optic لان هو دا اللى بيبقى بايظ اما ال efferent اللى بيرجع فيه ال impulse اللى هو ال 3^{rd}N. بيكون سليم.

c- fundus examination:

حصل C.R.A occlusion معنى كدا ان ال branches بتاعته مش هيكون فيها blood تقريبا فال lumen بتاعها هيبان very narrow ← thread like وال arteries دى بقول عليها attenuated وممكن ال lumen بتاع ال branches ديه ميكونش فيه blood خالص يعنى تكون obliterated فال blood هيتجمع فى ال ophthalmic artery اللى ورا ال C.R.A فال musculosa بتاعة ال arteries هتعمل squeezing و تضخ

ال blood ناحية ال veins اما ال veins فبما ان هى معندهاش musculosa قوية فمش هتضخ ال blood وال blood هيبقى stagnant فيها ومع ال stagnation هيتكون thrombus فال blood column هيبقى segmented.

لكن اهم sign بنشوفها ان لما يحصل ischemic necrosis لل inner 5 layers من ال retina ال necrosis ده لونه ابيض فال retina هيبان لونها ابيض ماعدا fovea هتفضل زى ما هى (لانها بتتكون من ال outer 3 layers فقط) لونها reddish لكن بالنسبة لباقى ال retina البيضاء بتبان اكنها cherry red spot.

ال cherry red spot دى تحتاج من 2-3 ساعات عشان تظهر... ليه؟

لان فى اول 1\2 ساعة من ال occlusion لل retinal cells بتكون لسه عايشة لكن لو ال ischemia طولت اكتر من كدا ال retinal cells مش هتتحمل فيبتدى يحصلها necrosis بعد كدا بنحتاج وقت كمان عشان اللون الابيض بتاع ال necrosis يكون قادر انه يغطى على لون ال choroid الاحمر اللى وراه.

بعد اسبوعين او تلاتة ال signs كلها بتبدى تختفى مع العلاج لو السبب كان hypertension وانا اديت العيان anti-hypertensive فال spasm هيبتدى يقل من على ال artery وال lumen هتتنفخ.

او لو كان السبب thrombus فال blood نفسه فيه enzymes يا اما هتكسر ال thrombus دى او يعملها canalization فال obstruction هيختفى وال arteries هتتملى تانى بال blood (لكن مش هترجع لل normal size بتاعها)

و ال blood ده بيكون مليان phagocytic cells هت engulf ال dead cells اللى ماتت من ال retina فهيختفى لون ال necrosis الابيض وترجع ال retina transparent تعكس لون ال choroid الاحمر اللى وراها وبالتالى مش هشوف ال cherry red spot لان ال background كلها لونها احمر.

اما ال optic disc فعشان حصل damage لل N.fiber layer اللى هى بتكون ال optic N. فال optic N. دلوقتى هيكون ماشى فيه dead fibers فال brain هيبعت اوامر بان مبقاش فيه blood بيروح للمنطقة دى لانها already ميتة وبالتالى لون ال disc بدل ما كان pale pink هيبقى pale بس او white .

يعنى لو فحصت عيان ولقيت عنده white optic disc معنى كده ان ال optic N. حصله atrophy نتيجة damage لل N.fiber layer اللى فى ال retina (تالى لل retinal damage فبنسميه optic atrophy التالى او consecutive optic atrophy).

Treatment :

مع الاسف معظم حالات ال C.R.A occlusion بتكون hopeless case

لان مجرد ما ال C.R.A بيحصلها occlusion ال retinal cells بتموت فى خلال دقايق واقصى مدة ممكن تتحملها هى 1\2 ساعة بعد كده بتموت، ففى الغالب مفيش عيان بيحصله C.R.A.O ويروح للدكتور والدكتور يفحصه ويشخصه ويعالجه كل دا اكيد بياخد وقت اكتر من 1\2 ساعة بعد ما ال retina تكون damaged .

لكن فى بعض الحالات القليلة لو كان العيان ده محجوز فى المستشفى مثلا وعنده malignant hypertension وقاعد فى المستشفى وفجأة حصله sudden loss of vision ممكن يقول للممرضة وهى تقول للدكتور بسرعة وهو يلحق يعالجه فى اول دقايق.

- فى عندى general ttt & local ttt والطريقتين الهدف منهم انى اعمل VD لل BVs لو كان فى spasm الـ VDهيعمل relief لل spasm ولو كان فيه embolus الـ VD هيوسع الـ lumen وبالتالى الـ blood الى وراها هيحركها لاى منطقة تانى بعيد عن C.R.A.
- اسرع حاجة تعمل VD هى inhalation or sublingual of amyl nitrate وممكن اخليه يعمل inhalation لمادة اسمها carbogen ودى mixture 95% CO_2 & 5% O_2 لان CO_2 بيعمل VD
- ممكن احقن مادة VD
- ممكن اديله IV acetazolamide عشان يقلل الـ IOP وبالتالى الضغط اللى خارج فى الـ BVs هيقل فالـ BVs يحصلها VD .
- الـ local ttt ممكن احقن retrobulber acetyl choline كمادة تعمل VD او ادخل ابرة واسحب بيها شوية aquous واعمل paracentesis عشان اقلل برضو الـ IOP ودى طريقة سريعة لعمل VD

وعقبال ما الدكتور يجى المفروض الممرضة تعمل ocular massage عشان تعمل squeezing لل eye فالـ aquous يخرج بكميات اكتر من الـ angle فالـ IOP يقل شوية فيساعد الـ VD.

DD of cherry red spot (شفوى): comotio retinae:

دى عبارة عن retinal edema والـ retina لما يحصلها edema بتبقى hazy والـ hazzeness ده هيغطى على لون الـ choroid الاحمر لكن الـ fovea لانها very thin مش بيبان فيها الـ edema فهيفضل لونها احمر زى ما هو لكن بالمقارنة بالـ back ground البيضا هيظهر لون الـ ← cherry red fovea.

Central Retinal vein occlusion (C.R.V.O)

- **Causes:**

الأسباب هنا مختلفه عن الأسباب اللي بتقفل الـ C.R.A يعني مثلا مش بيحصل spasm في الـ vein لأن الـ veins الـ musculosaبتاعتها ضعيفه جدا و مفيش thromboembolism يقفل الـ vein لأن الـ embolus دي بتطلع من الـ heart و بتمشي في الـ arteries لحدما توصل للـ CRA .. لو كانت الـ embolus دي كبيره هتسده هو شخصيا و لو كانت صغيره هتقف في الـ .cap بين الـ .A والـ .V لكن مش هتعدي للـ CRV خالص.

السبب الوحيد اللي ممكن يقفل الـ CRV هو الـ thrombus و دي أسبابها كتير:

1) مشاكل في الـ lumen يعني في الـ blood مثلا لو الـ viscosity بتاعت الـ blood زادت الـ .bl هيحصله stagnation في الـ veins و ده بيـ initiate thrombus formation. الحاجات اللي بتزود الـ viscosity اني ازود عدد الـ blood cells زي في الـ leukemia أو الـ polycythemia. أو اني أقلل الميه في الـ blood زي في حالات الـ dehydration .

2) مشاكل في الـ wall . . لو حصله phlebitis فالـ wall هيبقى thickened فـ الـ lumen هيضيق ده غير ان الـ interna بتكون rough فبتخللي الـ RBC`S تلزق عليها.

3) مشاكل خارج الـ vein يعني حاجه من بره ضغطت على الـ vein قفلته زي مثلا orbital tumor يضغط على الـ optic N. . . فالـ vein أسهل انه يتقفل عن الـ artery (لأن الـ pressure جوه الـ .V بيكون أقل و كمان الـ wall بتاع الـ vein بيكون collapsible).

4) و ممكن IOP عالي يقفل برضو الـ CRV.

و في مناطق الـ arterio.venous cross اللي الـ vein فيها بيعدي تحت الـ CRA فممكن لو حصل atherosclerosis الـ artery يضغط على الـ vein اللي تحته بس ساعتها بنسميها Branch retinal vein occlusion لان مش الـ CRV نفسه اللي بيتقفل ده brs منه.

- **clinical picture : a) symptoms**

العيان يقول " يا دكتور أنا كنت قاعد عادي بعد كده روحت نمت ولما صحيت الصبح حسيت ان في شبوره قدام عيني .. لكن بعد فتره لقيتها بتزيد لحد الساعه 12 بقت so severe لدرجه اني مكنتش قادر اشتغل .. روحت البيت ريحت شويه و جيت لحضرتك ".. بيجيلي بالليل و الـ vision بتاعه H.M.

يعني الشخص ده كان الـ VISION بتاعه 6/6 و في أقل من 24 ساعه بقى H.M طبعا هنا الحمد لله محصلش loss of vision زي الـ C.R.A.O.

حصل بس rapid diminution of vision لكن مش sudden

المشكله دي زي ما قلنا العيان حس بيها في الصبح ..لأن الـ thrombus بتتكون أثناء النوم لأن الـ Bl.flow في الـ vein بيكون nearly stagnant ده بيساعد الأسباب اللي قلناها و بيزود احتمال حدوث الـ Thrombus.

- **Pathogenesis:**

لما حصل الـ CRVO بقى عندي الـ CRA بيدخل blood لكن الـ CRV مش بيطلع blood لانه مسدود. فالـ blood بيتجمع في الـ CRV لحد ما الـ vein يـ distend على الاخر بيبتدي الـ blood يتجمع في الـ venules لحد ما هي كمان تبقى distended .. الـ blood بعد كده يتجمع في الـ .cap تـ dilate والـ permeability بتاعتها تزيد و تطلع exudate و transudate في الـ retina تعمل retinal edema و دي اللي بتقلل الـ vision.و لو حصل more dilatation لـ .cap ممكن بعضها يـ rupture و يعمل Hge.. لو سبت العيان ده من غير ttt كل حاجه هتبقى dilated حتى الـ artery مش هيقدر يدخل كميه الـ blood اللي كان بيدخلها يعني الـ Bl.flow في الـ C.R.A هيقل والـ retina في الاخر هيحصلها ischemia.

b) signs: مهم شفوي

لو عملت fundus exam و بصيت على الـ vein هلاقيها distended و engorged بالـ blood والـretina نفسها هلاقي عليها yellowish patch اللي هي الـ exudate و ممكن الاقي red patches of Hge لو حصل rupture لـ .cap..

الـ optic disc هيبقى لونه dark red لان الـ Bl.vessels اللي فيه حصلها dilatation و بقت مليانه blood.. بنسميه Hyperemic disc.

المنظر بتاع الـ fundus ده بيسموه **Stormy sunset appearance**

(عشان يعني الـ disc لونه احمر فكأنه زي الـ sun. لكن عشان باقي المنطقه مليانه Hge و edema.. فكأن في storm حاجه ملهاش أي لازمه).

- **complications:**

الـ retina كلها بيكون فيها edema. لكن الـ macula بالذات بيكون فيها edema اكتر من غيرها لانها منطقه مهمه في الـ retina فالـ BVS فيها اكتر من المناطق اللي جنبها فالـ BVS دي تـ dilate تطلع more exudate تعمل more edema و الـ exudate ده هيتجمع قصاد الـ macula و يعمل cyst ← cystic macular edema.

قلنا لو الـ occlusion ده استمر فتره اطول من كده هيأثر على الـ CRA و مش هيقدر يدخل كميه الـ blood اللي كان بيدخلها قبل كده، فهيحصل ischemia بس بتكون بسيطه نوعا ما و بتكون gradual. فالـ cells بتاعت الـ retina عايزه تلحق نفسها بسرعه قبل ما يحصلها ischemia ، فبتطلع substance (لحد دلوقتي مش عارفين هي ايه).

الـ .Sub دي بتيجي علي اي Bl.V في الـ retina و تطلع منه B.v جديد. يعني بتعمل neovascularization و بنسمي الماده دي vasogenic material بس الـ new vessels دي بتكون extremely fragile يعني ممكن يحصلها rupture بسهوله جدا فهتزود الـ Hge في الـ retina يعني بتزود المشاكل .

مش كده و بس، دي الـ new vessels دي بتـ proliferate لحد ما تدخل في الـ vitreous، بعد شويه تـ rupture جواها و تعمل <u>vitreous Hge</u> .

الماده دي مش بتتوقف عند الـ retina، دي بتمشي في العين و توصل لـ iris و تطلع من الـ Iris B.vs ← new B.vs والـ B.vs الجديده دي هتطلع فوق و تمشي على الـ surface بتاع الـ iris. تخلي الـ iris لونه red بدل ما كان brown (لان الـ vs دي exposed على الـ surface). بنسمي المنظر ده <u>Rubeosis iridis</u>، يعني الـ iris بقي لونه red والـ vs دي برضو ممكن تـ rupture بسهوله و تملا الـ A.C بالـ blood يعني تعمل hyphema . والـ blood ده ممكن يسد الـ angle و تعمل <u>hemorrhagic glaucoma</u>.

المشكله الاكبر الـ B.vs دي نفسها تـ proliferate عند الـ angle فتقفلها و تعمل <u>neovascular glaucoma</u> ودي بقى أخطر أنواع الـ glaucoma و بتنتهي بـ Blindness.

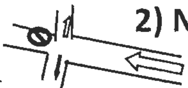
بس الـ glaucoma دي بتاخد حوالي أكتر من 3 شهور عشان تحصل بعد الـ C.R.V.O لأن زي ما قلنا بناخد وقت على ما الـ C.R.A نفسه هو اللي يتأثر و تحصل الـ ischemia. و بنحتاج وقت تاني لغايه ما الـ retinal cells تطلع الـ vasogenic material وقت تاني لغايه ما الـ material تـ migrate و تروح الـ iris. و بعد كده تطلع الـ Bvs والـ vs دي تـ proliferate لحد ما توصل لـ angle و تعمل glaucoma عشان كده الـ glaucoma دي بنسميها <u>100 day glaucoma</u> (مهم شفوي)

- **Types of C.R.V.O:**

عندنا نوعين مهمين جدا من الـ C.R.V.O بيتوقفوا على مكان الـ occlusion حصل فين بالضبط بس عندنا معلومه هنقولها في الأول، ان الـ C.R.V بيطلع منه بعض الـ collaterals بتوصل بينه و بين الـ choroidal veins. معنى كده إن بعض من الـ blood اللي ماشي في الـ C.R.V بيخرج من الـ collaterals دي و يوصل لـ choroidal vs ويبقى drained منها. المعلومه دي مهمه جدا، لأن أوقات الـ C.R.V.O ده بيحصل قبل الـ collaterals دي يعني كده الـ vein بيتقفل كله تماما و مفيش أي حاجه بتخرج منه فيبتدي يـ dilate كله. بعد كده الـ venules اللي قبله تـ dilate بعد كده الـ .cap. لحد ما الـ C.R.A يتأثر و ميقدرش يدخل blood زي الأول فتحصل retinal ischemia النوع ده اسمه ← **1) Ischemic type**



لكن لو الـ C.R.V.O حصل ورا الـ collaterals يعني الـ .coll ما زالت مفتوحه فأكيد في شويه blood هيخرجوا من الـ .coll دي و يوصلوا لـ choroid .vs معنى كده إن الـ C.R.V هي dilate لكن مش بالصوره اللي فاتت . والـ .cap برضو هتـ dilate لكن بدرجه أقل، ويحصل retinal edema، وطالما فيه سكه بتطلع blood يبقى الـ C.R.A هيفضل يدخل .bl ومش هيحصل retinal ischemia فالنوع ده بنسميه ← **2) Non Ischemic type**



طبعا الـ complications اللي قلناها دي بتحصل مع الـ Ischemic T فقط.أما الـ Non ischemic فبيكون فيه شويه edma بسيطه ومفيش .comp جامده. فالـ prognosis بتاعه بيكون كويس و ممكن مع العلاج يحصل complete resolution والـ vision يرجع normal ولحسن الحظ إن الـ Non ischemic هو اللي بيحصل في 80% من الحالات بتاعت الـ C.R.V.O.

<u>Treatment:</u>

- بدي العيان ده vit.C عشان يحافظ علي الـ integrity بتاعت الـ capillaries وبالتالي ميخليهاش تـ rupture وميحصلش Hge تاني .
- لكن الـ Hge اللي حصل والـ Blood cells اللي طلعت لازم اتخلص منها، فبدي العيان chemotrypsin وده enzyme بيكسر الـ blood cells اللي molecules صغيرة عشان تقدر الـ phagocytic cells تشيلها وتدخلها تاني لـ Blood .
- بعد كده اشوف الـ cause اللي سبب المشكله دي من الاول واعالجه، يعني لو كان polycythemia او leukemia او dehydration لازم اعالجه.
- (كانوا زمان بيدوا العيان ده anticoagulant عشان يقلل حدوث الـ thrombus ولكن دلوقتي بطلناه لانه بيزود الـ Hge).
- لو العيان حصله Retinal Ischemia بنعالجها بـ **Laser Photo-Coagulation** الفكرة بتاعتها ان الـ central Retina عشان هي اهم من الـ periphery فبيجلها Blood Vessels كتير وعندها الـ Blood Flow اكتر ، فدلوقتي لما بيحصل C.R.V.O : الـ Ischemic Type -المناطق اللي بتتأثر اولا هي الـ periphery (لأن عندها blood flow من الاول قليل) - فالـ Ischemia هتبتدي في الـ periphery وبالتالي الـ neovascularization برضو هيبتدي من الـ periphery ، فانا هعمل coagulation لـ peripheral Blood Vessels عشان امنع حدوث الـ neovascularization منها، وكمان أخلي كل الـ Blood Flow يروح لـ center (لان الـ periphery خلاص مات) فأحافظ علي الـ central Retina من الـ Ischemia . بستخدم الـ Argon Light اللي بيشتغل بـ thermal effect بس بيحتاج melanin pigment عشان الـ pigment دي تـ absorb الـ Argon light وتحوله لـ heat، الـ pigment دي موجوده عندنا في الـ retina في الـ R.P.E. .
- لو جالي عيان عنده Neovascular Glaucoma بـ Blind Eye، دي Blind Painful Eye، زي الـ Absolute Glaucoma، فهعالج الحاله ديه زي الـ Absolute Glaucoma بالظبط (see Glaucoma).
- لكن لو كانت لسه Seeing Eye، دي بقي علاجها صعب جدا لأن عندنا I.O.P. عالي وكمان atrophic retina، فبنعمله glaucoma operation اللي هي External Fistulizing لان الـ angle مسدودة بـ Blood Vessels زي ما قلنا، لكن مشكلة الشخص ده اني حتي لو عملت fistula ، فممكن الـ new Vessels تـ proliferate عندها وتقفلها هي كمان.
- ده غير ان انا عندي Hge والـ Hge ده مليان Fibrin ومع وجود Blood Vessels كتير هتطلع Fibroblast ← تعمل Fibrous Tissue ← يسد الـ wound عند الـ fistula ← فيقفل الـ fistula، عشان كده المفروض اني احافظ علي الـ Fistula انها متتقفلش بالطريقتين دول :-
- __اولا__: عشان امنع الـ vasogenic substance انها تطلع و تعمل new vessels، لازم اعمل destroy لـ peripheral retinal vessels بـ laser coagulation ، يعني لازم قبل عمليه الـ external fistula تعمل laser coagulation .
- __ثانيا__: عشان امنع الـ Fibrosis انه يقفل الـ fistula، باحط tube في الـ fistula دي، بتوصل بين الـ anterior chamber والـ subconjuctival space، عشان تفضل الـ fistula دي patent ،الـ

tube دي هتفضل موجوده في العين (كأني زرعتها في العين ← .Implant) والاسم المشهور ليها ← "seton" او "valve".

- قبل ما بنعمل العملية بندي العيان medical ttt كـ preparation للعملية زي الـ Diamox والـ Timolol عشان يقلل الـ I.O.P. ، وبنديهم steroids لان بيكون عندهم Iritis من الـ vasogenic substance دي.

c-vascular sclerosis:

- الناس اللي عندهم atherosclerosis بيحصلهم vascular changes في الـ Blood Vessels بتاعتهم ومنها الـ Retinal Blood Vessels، بنسميها vascular sclerosis وغالبا بتكون arteriosclerosis.
- اول حاجة: اللي شرحناها مع الـ C.R.A.O. (اقرأها من هناك) الـ fibrosis اللي بيحصل ده بيحصل بشكل عشوائي، يعني ملهوش نظام معين، فيخلي الـ diameter بتاع الـ Blood Vessel دي **1.Irregular** وبالتالي الـ course بتاعها بيكون **2.Tortous** .
- الـ wall بتاع الـ retinal blood vessels في الـ normal عند اي حد transparent ، يعني كأنها مش موجودة، يعني لما نبص علي الـ vein او الـ artery في الـ retina ، اشوف فقط الـ Blood Column الاحمر، لكن في الـ sclerotic vessels، اللي بيحصل فيها fibrosis، بيكون لونه ابيض، معني كده انك لما تبص علي الـ Retina بتاع العيان ده، تلاقي حاجه لونها greyish white محوطة الـ Blood Column، كأنه sheet حولين الـ Blood Column بنسميها **3.sheeting of vs.** .
- في حاجه اسمها الـ Light Reflex بتاع الـ Retinal Blood Vessels ، في الـ Normal ، لما ابص علي Retinal Artery، الاقي Blood Column لونه احمر، ومن فوق الاقي line بيلمع (خط ابيض رفيع اوي) علي الـ apex بتاع الـ blood vessel ده.



- الـ line ده بيحصل نتيجة ان الـ Light Rays لما بتنزل علي الـ apex بتاع الـ Blood Vessel بتقابل الـ maximum convexity (يعني اكتر حته curved في الـ Blood vessel) فالـ Light Rays بيحصلها complete reflection ، بترجع زي ما هي وتترد علي عيني واشوفها كأنها line منوّر، ده اسمه الـ vascular light reflex ، وده اللي بيحصل في الـ normal .
- لكن لو العيان عنده atherosclerosis، الـ fibrosis اللي في الـ Blood Vessel ده هيزود الـ Light Rays اللي بيحصل لها reflection ، يعني اللون الابيض هيظهر اكتر، لكن لسه في لون احمر باين، فبيوصفوا منظر الـ Blood Vessels دي كأنها سلك نحاس (**Copper Wire**) .
- ولما يحصل more fibrosis ، ممكن اللون الاحمر يختفي خالص، بحيث اني اشوف الـ blood vessels دي كأنها خطوط لونها ابيض ← " **Silver Wire** " .
- في changes تانيه بتحصل عند الـ Arterio-Venous crossing,
- المفروض في الـ normal ان الـ wall بتاع الـ Blood Vessel في الـ Retina بتكون Transparent يعني كأنها مش موجودة، فأنا لما اجي اشوف الـ retinal blood vessels ، اشوف في منطقة الـ artery فيها بيعدي فوق الـ vein، اشوف كأن 2 Blood Columns ماشيين فوق بعض.



- لكن لما يحصل sclerosis في الـ arterial wall، الـ wall بتبقي opaque ولونها whitish بسبب الـ fibrosis ، فلما اشوف الـ A-V Crossing الاقي كأن الـ vein مقطوع، يعني الـ blood column فيه بيكون interrupted ، لان الـ arterial wall اللي فوقه بقت opaque ، فغطت علي جزء من الـ vein بالمنظر ده ←
- المنظر ده بنسميه obscuration يعني اختفاء لـ part ، من الـ vein او Nicking، وعلي اسم اللي وصفها بنسميها " **Gunn's Sign** " .
- كمان الـ sclerotic artery ده بيكون اتقل من الـ normal ، فبيضغط علي الـ vein اللي تحته، فبيعمل له partial obstruction ، فالـ Blood هيتجمع علي الناحيه اللي قبل الـ obstruction ، فهتبقي distended ، والناحيه التانيه هتبقي collapsed ، وعشان الـ Blood بيتجمع في side واحد بس، فبنسميها ← **Banking** .
- في حاجة تانية بتحصل في منطقة الـ A-V Crossing ، الـ artery والـ vein بيكونوا مربوطين مع بعض في المنطقة ديه، فلما يحصل الـ arteriosclerosis الـ course بتاع الـ artery هيبقي tortous بسبب الـ fibrosis فالـ fibrosis ده لما يشد علي الـ wall بتاع الـ artery ،هيشد معاه (بالتبعية) الـ vein اللي تحته في منطقة الـ A-V Crossing ، فالـ course بتاع الـ vein ده هيتغير، يعني هيحصل فيه deflection او انحراف نتيجة sclerosis حصل للـ artery اللي فوقيه، لانه مربوط معاه.

يقول الإمام ابن القيم رحمه الله "لا تسأم من الوقوف علي باب ربك و لو طردت، ولا تقطع الإعتذار ولو رددت، فإن فتح الباب للمقبولين، فادخل دخول المتطفلين ومد اليه يدك وقل له مسكين فتصدق علي فإنما الصدقات للفقراء والمساكين"

"إن الله لا يمل من المغفرة، حتى تملوا من الإستغفار"

Vascular Retinopathy

- يعني Retinal affection بسبب systemic vascular disorder ، وطالما المشكلة systemic ، يبقي اكيد الـ مشكله دي Bilateral in the Retina .

Definition :

Bilateral Retinal affection due to systemic vascular disease.

Clinical Picture:

- في عندنا **3 signs** بنشوفها في الـ Retina بتاعت كل العيانيين دول.
- اول حاجه: **1.vessel changes** ودي بتتوقف علي سن العيان يعني مثلا لو العيان عنده 60 او 70 سنه اكيد الـ blood vessels بتاعته فيها atherosclerosis يعني بيحصل لهم الـ vascular sclerosis اللي قلناها. لكن لو سن العيان ده young وعنده Hypertension يبقي الـ blood vessels بتاعته بيحصل لها spasm .
- **2.Hge**: بيحصل في جميع الحالات و ده بيتوقف علي مكانه . زي الـ flame shaped Hge بيحصل في الـ Superficial Retina، ولو dots Hge، دي في الـ Deep Retinal Layer .
- **3.Exudates**: ودي بتتوقف علي الـ level بتاعها، لو كان الـ exudate ده deep، هيظهر علي شكل نقط، أو بنسميها Rounded or Hard Exudates.
- لكن لو كان superficial بيعمل patches كبيرة جدا لونها white بسبب الـ Lipid & Ptn ومن لونها بنسميها Cotton Wool Patch او Soft Exudate بس كده كلام قديم لكن دلوقتي بيقولو ان الـ patches او الـ spots دي عبارة عن Retinal Infarction، واللي بيحدد شكله هوه الـ severity للمرض. (لو المشكله severe هتعمل patches كبيرة - لو المشكله mild هتعمل Round Spots).

hypertensive retinopathy:مهمة شفوي

اما تيجي تشوف الـ fundus picture للناس دي هناخد مقارنه بين الـ **fundus picture**

في حالات الـ Benign hypertension والـ malignant hypertension والـ toxemia of pregnancy

	Benign hypertension	**malignant hypertension**	**toxemia of pregnancy**
Vessels	الـ HTN عشان بيحصل مع السن الكبير فالـ vessel في النوعين دول بيكونو sclerotic في الغالب		Female pregnant يعني في الغالب young فالـ B.Vs هيكون فيها Spasm
Hemorrhage	كل الأنواع دي بتأثر على .large Vs يعني هتأثر على الـ .superficial Bvs لإنها هيه الـ large زي ما قلنا في الأول وبالتالي الـ Hge في الثلاث أنواع هيكون Flame shaped Hge		
exudate	هنا المشكلة Mild فهتعمل normal أو .Hard E spots من الـ infarc	هنا المشكلة في الحالتين دول severe والـ Bl.P عالي أوي فهتحصل infarction كبيرة تعمل white patches أو اسمها **soft infarction**	
retinal edema	بسبب الـ capillary Dilatation ودي بتتوقف على الـ severity of HTN فهنا عشان الـ HTN بيكون mild فالـ edema بتكون mild وممكن تكون absent.	هنا الـ capillaries بتكون markedly dilated فالـ edema هتكون كتيرة وبتظهر في الـ retinaوالـ optic disc.	هنا الـ HTN بيكون very severe فالـ edema بتكون marked على الآخر لدرجة إنها تفصل الـ retina عن مكانها وتعمل للمريضة دي retinal detatchment (RD) ولو حصل RD يبقى لازم المريضة دي تعمل termination للـ pregnancy لإن لو الحمل ده استمر المشكلة دي هتستمر وممكن تؤدي في الآخر لـ **.Bilat blindness**
macular star	وده عبارة عن exudate في الـ macula بياخد شكل الـ distribution للـ N.fibers الموجودة في الـ macula فبيعمل شكل الـ star، وده بيحصل مع الـ severe HTN فقط يعني هيبقى absent هنا.	الـ Macular star في الحالتين دول هيبقى موجود لإن الـ bl.p عالي أوي.	

Diabetic retinopathy (D.R)

الـ D.R ده بيأثر على الـ small vessels فبنسميه micro angiopathy

عايزين نعرف بقى ايه اللي بيحصل لـ B.vs بتاع الناس الـ Diabeticعشان نفهم الـ fundus picture بتبقى ازاي :

الـ normal retinal B.vs بتكون lined من جوه بـ endothelial cell ومن بره متحوطه بـ pericytes ونسبة الـ pericytes للـ endothelial بتكون 1:1 يعني كل الـ endothelialcell من بره ليها supporting pericyte لكن في الناس الـ diabetic نسبة الـpericyte بتقل وتصل لـ 1:4 يعني لكل 4 endothelial cell في 1 pericyte ده معناه الـ thickness بتاع الـ B.vs ده هيقل وبالتالي الـ permeability هتزيد، يبقى أولي مشكله في الـ D.R هي **1.microvascular leakage** لأنها بتحصل في الـ capillaries،

تاني مشكله ان طالما الـ thickness قل يبقى الـ capillaries دي هتبقى weak يعني ممكن تـ repture بسهولة يعني هيحصل **2.Hge** لكن قبل ما يحصل لها repture بتـ dilate في الأول، يعني هيحصل localized dilatation في الـ retinal capillary بنسميها **3.micro aneurysm**

بعد كده الـ retinal capillaries دي بيحصل لها occlusion بسبب ان الـ platelet في الناس الـ diabetic بتكون عندها tendency انها تلزق في بعضها فبتعمل micro thrombus والـ thrombus دي ممكن تقفل الـ capillary. لكن السبب الرئيسي والأساسي للـ occlusion حاجه اسمها functional occlusion يعني الـ capillary بتبقى مفتوحه لكن زي قلتها وده لأن الـ diabetic RBCs بيكون فيها الـ Hb غير الـ normal اسمه glucosylated Hb . الـ Hb ده بيمسك في الـ O_2 ومش بسيبه يعني الـ RBCs بتدخل الـ capillaries من الـ arterial end وهيه متحمله بـ O_2 وبتطلع من الـ venous end بنفس كمية الـ O_2 تقريبا، يعني الـ tissues مش بيوصلها O_2 (كأن الـ vessels مقفولة بالضبط).

فالـ retinal tissue دي بيحصلها hypoxia بس الـ hypxia دي مش بتبقى acute . فالـ retina بتحاول تلحق نفسها وتطلع vasogenic material عشان تطلع من الـ B.vs الموجودهnew vessels. الـ new vessels دي بتطلع من الـ retinal B.vs ومن الـ iris B.vs بعد شوية وتعمل نوعين خطيرين من الـ glaucoma زي ماقلنا قبل كده .

- **Fundus picture of D.R:** مهم جدا شفوي

كله بيتوقف على الـ pathology اللي قلناه الصفحة اللي فاتت

1) non prolifrative D.R:

1) الـ **micro vascular leakage**: دي بتعمل exudate في الأول بيبقى لسا قليل وبيكون موجود في الـ cells فشكله بيكون rounded dots او hard exudate .

2) الـ **Heg**: قلنا ان الـ D.R بيأثر على small vs اللي هيه الـ deep vs يبقى Hge هنا هيكون على شكل dots.

3) الـ **micro aneurysm**: ودي مش بقدر اشوفها بالـ opthalmoscope لانها بتكون صغيره أوي فبنشوفها بحاجه اسمها flurescin angiography. بجيب حاجه اسمها flurescin dye وأحقنها I.V هتمشي في الـ B.vs ومنها الـ retinal B.vs بعد كده بجيب fundus camera الـ camera دي بتعمل magnification اكبر من 30 time وبكده ممكن اشوف الـ micro aneurysm الصغيرة أوي دي.

N.B: uses of flurescin:

1. covnial ulcer
2. seidal test
3. epiphora
4. fl.angiography

المشاكل دي مع بعض (اللي بتحصل في ال early stage) بنسميها non prolifrative D.R يعني لسا محصلش proliferation لـ new vessels.

2) pre.prolifrative D.R:

في ال stage دي حصل occlusion و ischemia وال retina ابتدت تطلع new vessels. ال new vessels دي بتبقى موجودة بين ال layers بتاعت ال retina فبنسميها IRMA. يعني Intra Retinal Micro Abnormalities وبتعمل Hge على شكل dots وفي شوية New vessels بتبتدي تطلع على ال surface بتاع ال retina فهتعمل patches كبيرة من ال Hge (لأن مفيش حاجه محوطاها) فبنسميها blots.

soft أو cotton wool بتكون كبيره وظاهره على شكل infarction يبقى حصل ischemiaوطالما حصل new جامد لل proliferation يعني قبل مايحصل preprlifrative دي بنسميها stage. ال exudate وتوصل لمناطق كتير.vessels

3) prolifrative D.R:

هنا بقى كل ال new vessels هتطلع على ال surface هيبقى عندي كميات كبيره من ال Hge على شكل blots .

وبرضو طبعا infarction كبيرة يعني soft exudate.

ال new vessels دي هتـ proliferate على ال retinal surface على منطقة ال disc فبنسميها **NVD** يعني **New Vessels at Disc**. أو ممكن أي حتة تانيه في ال retina يطلع منها new vessels فبنسميها **NVE** يعني **New Vessels Else where**

بعد كده ال new vessels دي بتـ proliferate وتدخل ال vitrous وتعمل vitrous Hge لو حصلها repture جواها، طبعا ال Hge ده فيه كميات كبيره من ال fibrin. ال fibrin ده بعد شويه هينشف ويعمل vitrous fibrosis وال fibrosis ده هيـ contract ال vitrous وال vitrous ماسكه في ال retina فلما يحصله contraction هيؤدي الى retinal detachment وده من أسوأ انواع ال R.D اسمه **traction R.D** .

كل الكلام اللي حصل ده بيحصل لأي جزء في ال retina ومنها ال macula لكن عشان ال macula دي اهم منطقه في ال retina فبنحطها في group لوحدها .اللي بيحصل في ال macula بنسميه **diabetic maculopathy**

بيحصل نفس الحجات اللي قولناها بنفس الترتيب :

micro vascular leakage وده بيعمل edema في الاول بتبقى localized في منطقه صغيره فبسميها focal diabetic maculopathy بعد كده ال edema بتزيد وتغطي منطقه اكبر فبنسميها diffuse diabetic maculopathy

1) يحصل **B.vs occlusion** بتاع ال macula فيعمل ischemic diabetic maculopathy

المشاكل ده كلها بتحصل لكل ال diabetic patients لكن ده محتاج فترة من الزمن تقريبا من 10 - 15 سنة علشان كل ده يحصل.

يعنى المشكلة متوقفة على ال Duration of D. علشان كدا اكتر الناس بيجلهم D.R هما اللى عندهم juvenile type لان دول ال D.M بيبتدى عندهم وهما صغيرين وبيفضل بعدكدا طول عمره 40-50 سنة عايش على ال insulin فاكيد فى الفترة الطويلة ده ال retina بيحصلها D.R

لكن لو واحد حصله ال D.M بعد ال 50 سنة ممكن يموت اساسا قبل ما يحصله ال R.D و حتى لو حصل هيبقى لسه فى بدايته و هيبقى بسيط جدا.

لكن لو شخصين عندهم D.M من نفس المدة (20 سنة مثلا) يبقى اللى هيتاثر الاول هو ال Uncontrolled D.M

← <u>سؤال شفوى : ايه ال **cause** لل **diminution of vision** فى ال **non prolif. D.R**</u> .

- لو واحد لسا فى اول stage لكن مع هذا ال vision بتاعه تلاقيه 3/60 او 4/60 معنى كدا ال <u>main cause</u> لل ↓of vision فى الحالة ده ال <u>macula affection</u> يعنى اكيد العيان ده عنده focal or diffuse maculopathy
- لكن ال main cause لل ↓of vision في ال non prolif R.D هو ال vitrous hge او R.D او بعد كدا بسبب ال proliferation لل bl.vessels على ال iris يعنى هتعمل Rubeosis iridis .

- **Treatment of D.R:**

a. <u>medical ttt.</u>

- عندنا hge و exudates فى ال retina وانا خايف من ال hge ده انه يعمل fibrosis فى ال macula ويعمل macular scar علشان كدا لازم اوقف ال hge بسرعة بانى ادى العيان ده vitamin C علشان يحافظ على ال integrity بتاعة ال capillaries وميخليهاش تـ rapture.
- بعد كدا اتخلص من ال hge الموجود بانى ادى العيان chemotrypsin
- لازم اعمل control لل D.M وال HTN علشان ميحصلش منهم more complications وساعات بندى small doses of asprin علشان يقلل ال latelet stickiness .

b. <u>laser photocoagulation:</u>

لوحصل Ischemia بنعمل Laser علشان نوقف ال release of vasogenic sub. وأخلي كل ال Bl.flow يروح لل central retina (زي ال CRVO).

c. <u>Virectomy:</u>

لو حصل vitreous hge وانا خايف من حدوث Tractional R.D يبقى لازم اعمل virectomy .

d. <u>ttt of neovascular glaucoma as in CRVO.</u>

Retinopathy of prematurity

- فى الـ IUL الـ peripheral retina مش بيبقى واصلها new bl.vessels لحد الشهر السابع فده بيعمل enhancement for formation of new blood ولكن الـ new bl.vessels بتبقى very thin وممكن يـ Rapture بسهولة. علشان كدا الـ premature children بيعانوا من المشكلة دي.
- كمان ممكن لو الطفل اتحط فى حضّانة الـ O_2 therapy بيزود الاحتمالات لحدوث المشكلة دي.
- وعلشان كدا المفروض اى طفل يتولد premature اتحط فى حضّانة فترة لازم لما يطلع يعدى على دكتور رمد علشان يلحق المشكله دي ويلحق الـ bl.Vs قبل ما تـ proliferate وتعمل الـ complications بتاعتها.
- فالدكتور بيموت الـ peripheral ischemic retina بالـ laser او الـ cryotherapy قبل ما تطلع new Bl.Vs كتير.
- لكن لو كان حصل proliferation to N.Vs ودخلت الـ vitreous يبقى لازم يعمل virectomy قبل ما يحصل منه Tractional R.D.

Retinal Detachment

- الـ Retina بتتكون من 10 layers اللى بيحصل فى الـ R.D ان اول layer اللى هى RPE بتنفصل عن باقى الـ Layers.
- الـ RPE بتنفصل فى مكانها لانها لازقة فى الـ choroid ولكن باقى الـ 9 layers هما اللى بينفصلوا عنها وبيتحركوا ناحية الـ vitrous.
- علشان كدا التعبير الادق لـ R.D هو Retinal separation.
- الـ 9 layers دول بنسميهم sensitive layers لان اول layer بتستقبل الـ rays هي الـphotoreceptors (layer 2) بعد كدا يتحول الـ rays to impulses والـ impulses تمشى فى باقى الـ layers لحد ما توصل لـ optic nerve.
- معنى كدا ان الـ layer الوحيدة اللى مش هتشارك فى الـ vision sense هى الـ RPE.
- لان الـ function of RPE هو تصنيع vitamin A + phagocytosis لاى حاجة بتموت فى الـ retina.

- **TYPES:**

1) 1^{ry} R.D:

- لو المشكلة حصلت فى الـ Retina فقط .

2) 2^{ry} R.D:

- لو المشكلة فى الـ vitrous او الـ choroid و هى اللى سببت الـ R.D.

A) 2^{ry} Retinal Detachment

1) Tractional R.D

- **Causes**

1) لو حصل Vit. Hge والـ hge ده حصله fibrosis ← الـ fibrosis هذا هيشد على الـ retina ويعمل tractional R.D زى ما قلنا فى الـ diabetic retinopathy.

2) الـ cystic membrane اللى بيحصل فى الـ complication of iridicyclitis الـ membrane ده بيكون ورا الـ lens وبيشد على الـ periphery of the retina ← R.D

3) Exudative R.D: المشكلة فى الـ choroid هتـ push الـ retina لقدام زى فى الـ choroiditis ← الـ exudates اللى بيطلع بيتجمع بين الـ retina & choroid ← يزق الـ retina لقدام.
لو فيه -tumor فى الـ choroid زى malignant melanoma هيه برضه هـ push الـ retina لقدام.

B) 1^{ry} Retinal Detachment

- 1^{ry} R.D يعنى الـ retina تتقطع (Retinal tear) ولكن مش اى Tear يعمل R.D .
- يعنى لو حصل retinal tear لشخص عينه normal الـ tear ده هيسد الـ Vitrous لان الـ normal vitrous بيكون gel material والـ gel ده بيقفل مكان الـ tear وميخليش حاجة تدخل فيه وبعد كدا الـ tear بعد يومين او تلاتة بيحصله healing زى اى wound والمشكلة تختفى تماما بدون اى complications.
- لكن المشكلة بتحصل للناس الـ high myope لان العين بتاعتهم بتكون كبيرة يعنى stretched والـ virtous بتاعهم بيكون liquefied وهو ده سبب المشكلة لان لو حصل retinal tear فى الناس دول الـ liquefied vitrous ده بيدخل من القطع ويتجمع بين الـ sensitive retina & RPE ويعمل R.D وبنسمى النوع ده **Rhegmatogenous R.D**
- تانى سبب هو الـ Trauma.
- شكل الـ tear بيكون على شكل حرف U او horse shape وده اشهر tear بيحصل فى الـ R.D، لكن ممكن الـ tear بكون على شكل linear or irregular shape .
- في حاجة اسمها retinal dialysis يعنى الـ retina تتقطع من اولها من عند الـ ora serrata وبعد كدا الـ lqu.vitrous يدخل من المنطقة ده ويعمل retinal separation او بنسميه dis-insertion لان الـ retina بتتقطع من عند الـ ( ) بتاعتها من عند الـ ora serrata .

- **Clinical picture of Rhegmatogenous R.D**

a- symptoms: (1) early case:

لو العيان جالي بدري أول ما حصل له retinal tear يعني قبل ما الـ vitrous يدخل منه ويعمل R.D. هيشكي من ايه؟

في الـ normal الـ rays لما بتدخل على الـ photoreceptor بتحولها لـ impulses والـ impulses دي تروح الـ brain والـ brain بـ recognize الـ impulse دي على إن فيه light قدام العين، فالعيان ده لما الـ retina بتاعته تتقطع الـ tear ده بيعتبر mechanical stimulation لـ photoreceprors بس الـ photoreceptors معندهاش غير response واحد بس بتعمله هيه إنها تبعت impulse لـ brain فالـ brain بـ recognize الـ impulse دي على إنها light قدام العين عشان كده العيان ده بيتهيئ له إن فيه flashes of light بتنور قدامه أو بنسميها **photopsia**

العيان ده اللي عنده high myopia الـ vitrous بتاعه بيكون liquefied opaque وأي opacity في الـ vitrous تعمل خيالات لحاجه قدام العين (musca) وعشان الـ vitrous ده liquefied يعني بيتحرك مع حركه

العينين معنى كدة بان الـ musca دي بتحرك معاه عشان كده بنسميها **musca volitans** (يعني ذبابة طايرة) أو بنسميها floater يعني حاجات بتطفوا على سطح الميه.

نتيجه لـ retinal tear ده الـ retina بقى فيها irregularity أو حصل لها distortion يعني حصل فيها شويه لخبطة والـ photoreceptor بعدت عن بعضها شوية عشان كده العيان ده بيشوف الحاجة قدامة مش مظبوطة يعني deformed أو abnormal دي بنسميها **meta morphopsia** (meta يعني قبل الـ R.D و morph يعني شكل و opsia يعني abnormal vision) أو ممكن العيان يشوف الحاجة أكبر من حجمها macropsia أو أصغر من حجمها micropsia وده على حسب الـ distortion اللي حصل.

(2) <u>late case:</u>

Late cases يعني ما بعد الـ liquefied vitrous يدخل بين الـ retina ويعمل R.D وده هيفصل بين الـ R.PE والـ layers الباقين.

معنى كده ان الـ ph.receptor اللي هيه الـ layer رقم 2 هتبعد عن الـ nutrition بتاعها لانها كانت بتاخذ الـ nutrition من الـ choroid عن طريق الـ diffusion فدلوقتي بعدت عنه عشان كده الـ ph.receptor هتبتدي تموت فهيبتدي يحصل field defect نتيجة ان في اجزاء من الـ field العيان مش شايفها.

بعد كدة في الـ late خالص لما يحصل total retinal D. يعني كل الـ photoreceptors هتموت فهيحصل failure of vision يعني العيان مش هيشوف أي حاجة

b- signs:

في الـ fundus examination. هلاقي الـ retian بتبقى wavy لان الـ fluid دخل تحتها ورفع parts منها لفوق وطالما الـ retina بقت wavy يعني اكيد الـ B.V اللي عليها هتكون برضو wavy.

عشان نتأكد انها R.D يبقى لازم نشوف tear بأي شكل من أشكاله اللي قلناها

الـ vitrous لانه بقى liquid فالـ viscosity بتاعته قلت كمان لأنه دخل تحت الـ retina وقرب من الـ choroid B.V فالـ B.V دي هتـ absorp الـ vitrous ده وبالتالي هيقل كمية الـ vitrous جوه العين أوي.

عشان كدة الـ I.O.P بيقل أوي عند الناس دي بيبقى عندهم svere hypotony بيوصل لـ 3 or 4 mmHg .

الـ Red reflex: زي ما قلنا لما بيحصل R.D بعض أجزاء من الـ retina بتبعد من الـ nutrition بتاعها فبيحصل لخبطة في الـ metabolism بتاعها وبيتحول لـ anaerobic وبيبتدي يحصل retinal edema تخلي الـ retina تبقى Hazy فدا بيمنع الضوء انه يوصل لـ choroid ويعكس اللون الاحمر بتاعه فالـ Red reflex هنا هيبقى لونه Grey بسبب الـ Haziness .

والـ anaerobic ده يطلع acids اللي هتعمل irritation لـ iris تعمل iritis والـ iritis يطلع exudate يعمل plasmoid aqueous عشان كده هتشوف flare في الـ A.C

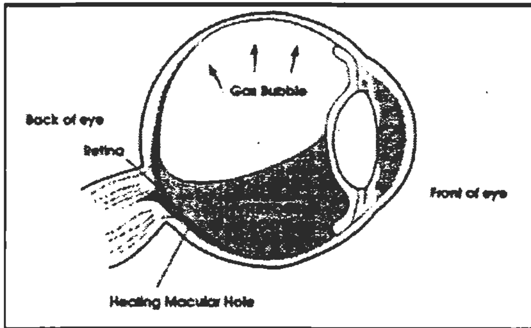
- **Complications:**

زي ما قلنا ال acids هتعمل irritation لل iris وال CB ← **1. Iridocyclitis** ← **2. Complicated cataract**

لما يحصل cyclitis ال C.B ما بيشتغلش كويس يعني هيقل ال aqueus formation يعني هيحصل hypotony ده غير ان من الأول عندي hypotony نتيجه ال virous اللي حصل له absorb فيمكن المشكله دي تتحول في الاخر ل **atophia bulbi**

- **Treatment:**
  1. curative ttt:

- عشان اعالج ال R.D يبقى لازم أرجع ال retina مكانها تاني ويعني اقربها من ال choroid واقفل ال tear ده عشان ميدخلش منه vitrous تاني.
- باقفل ال tear عن طريق اني اعمل choroi.retinitis يعني اعمل inflammation بين ال retina وال fibrosis يقفل مكان ال tear ده.



- طب ازاي هعمل ال chorio.retinitis ده؟ طبعا أكيد مش هعمله ب organism عشان ميحصلش endophthalmitis لكن هعمله ب heat diathermy) أو freezing أو photo) couagulation عشان كده بنسميه sterile chorio.retinitis
- بعد كده أقرب ال retina من ال choroid بطريقتين :
  - يا اما ازق ال retina من جوه (**internal treatment**)
  - يا اما أزق ال sclera وال choroid من برة (**external treatment**)
- بعمل internal ttt من منطقة ال pars plana وأدخل needle في ال vitrous وأحقن فيه air بحيث اني اعمل air bubble كبيرة تزق ال vitrous ناحية ال retina عشان ترجعها مكانها تاني.
- بعد كده أجيب ابرة تاني وأسحب ال vitrous اللي دخل تحت ال retina (SRF) subretinal fluid اللي هوه كان عمل لي ال R.D
- External ttt يعني أزق ال sclera من برا، حاجة بنسميها **sclera tuckling** بحط مادة inert تعمل زي حزام أحوط بيه ال sclera من برة. الحزام ده هي indent ال sclera وال choroid جوة وبكدة هكون قربت ال choroid من ال retina
- دلوقتي في معظم الحالات بنعمل ال .ext و .int Treatment مع بعض عشان ما أعملش indentation جامد أوي لل sclera من بره في حاله لو عملت exr. Ttt لوحده .

  2. Prophylactic:

احنا قلنا في الأول ان مش أي retinal tear يعمل R.D طب والناس اللي حصل لها R.tear بس هعمل معاها ايه؟

ده بيتوقف على شكل ال tear وحاله العيان نفسه :

1- الـ size: كل ما كان الـ size بتاع الـ tear كبير كل ما زاد احتمالات الـ R.D عشان كده لو عندي tear كبير يبقى لازم اقفلة لكن لو الـ tear صغير ممكن فقط اعملة follow up

2- الـ site: لو upper tear بخاف منه اكثر لان لو دخل منه fluid الـ fluid ده بمنتهى السهولة هينزل لتحت بتأثير الـ gravity ويعمل total R.D بسرعه جدا لكن لو قطع تحت يبقى الـ spread بتاعه هيبقى أصعب لان الـ fluid كدة محتاج يمشي عكس الـ gravity

3- لو عيان high myope يعني liquefied vitrous يبقى اكيد هيعمل R.D يبقى لازم الحقه بسرعه وهوه tear قبل ما يقلب R.D

4- العيان الـ aphakic: طبيعي لما بنشيل الـlens، الـ vitrous الـ gel بيـ pulge لقدام ويعمل traction على الـ retina فلو عيان عنده retinal tear وهو اساسا aphakic يبقى لازم الحقه قبل ما الـ vitrous يشد الـ retina ويوسع الـ tear ده

5- طب لو جالي عيان ومعندوش أي risk من الاربعه اللي فاتوا لكن عرفت من الـ past history ان كان حصله R.D في عينه الثانية قبل كده أو عنده family history من الـ R.D يبقى معنى كده الـ tear اللي عنده ده ممكن يقلب بـ R.D بسهوله عشان كده لازم اقفله

الناس اللي مش عندهم الـ risks دي يبقي فقط اعملهم follow up، الـ tear هيقفل لوحده خلال يومين او تلاتة.

لكن الناس اللي عندها risk من اللي فاتوا دول يبقي لازم اقفل لها الـ tear دا بسرعة:

- بالـ freezing ← **cryotherapy** (لو كان الـ tear دا peripheral) أو
- بالـ **laser photo coagulation** (لو كان الـ tear دا central و الـ media تكون clear)
- اما الـ diathermy فمش بتعملها دلوقت

<u>Treatment of 2ry R.D.</u>

- لو عندي Traction R.D يبقي لازم اشيل الـ cause اللي بيعمل الـ traction يبقي هعمل ← **vitrectomy**
- لو كان السبب choroiditis ← يبقي اعالج الـ inflammation ده بـ **cortisone**
- انما لو كان malignant melanoma يبقي لازم اعمله **enucleation** عشان ميحصلش spread للـ tumour.

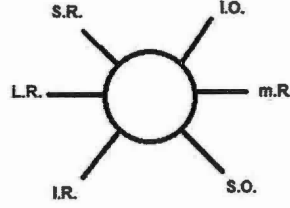
<u>ملاحظات مهمة جداً:</u>

يا جماعة – لو سمحت – ياريت تقرأوا <u>**الكتاب**</u> مع الورق عشان تعرفوا ايه اللي يتكتب، لان الامتحان آخر السنة هيبقي محتاج كتابه لان هيبقي فيه short questions

<u>بالنسبة للعملي:</u>

في الـ extra-ocular ms exam.، الرسمة دي هي اللي هنحتاجها في العملي:

- Up &inward = I.O
- Up & out = S.R.
- Down & in = S.O.
- Down & out = I.R.



الاتجاهات دي هي اللي فيها انت بتختبر حركة الـ ms (لكن دي غير الـ action اللي الـ ms بتعملها)

يعني الدكتور لما يقولك ازاي بتختبر الـ S.R. تقوله.. "اخلي العيان يبص لفوق ولبره"

ولما يقولك ازاي بتختبر الـ S.O. تقوله.. "اخلي العيان يبص لتحت ولجوه" و هكذا علي حسب الرسمة. (والرسمة دي برضه بتوضح انه في الاتجاه دا الـ ms دي هي الـ ms الوحيدة اللي بتتحرك) واللي عاوز يفهمها أكتر يقرأ ورق الـ squint.

أما لو الدكتور سألك عن الـ action بتاع الـ ms نفسها هتحفظ الاربع جُمل دول و منهم هتعرف الاجابة:

- Recti = adductor
- Oblique = abductor
- Superior = intortor
- Inferior = extortor

دي الـ action بتاع الـ ms (انا قولتها دلوقتي عشان تعرفوها قبل العملي)

(كلمة مش واضحة؟) انا اسفة – مش واضحة

(كلمة مش واضحة؟) العملي كويس – و اللي عرف ياريت يقول لغيره.

هو عبدٌ ذاهلٌ عن نفسه، متصلٌ بذكر ربه، قائمٌ بأداء فروضه، ناظرٌ إلى الله بقلبه، فإن تكلم فـ لله، وإن نطق فعن الله، وإن تحرك فبأمر الله، وإن شكر فمع الله، فهو بالله ولله ومع الله

Degeneration of Retina

1) Retinitis pigmentosa:

- Def: It is bilateral, progressive, familial retinal degeneration
- Causes: unknown

- لسه مش عارفين السبب، لكن فيه بعض الناس بيفترضوا حدوث retinal ischemia لأنهم لقوا ان الـ retinal b.v. بتكون very narrow يعني attenuated. لكن مع الأسف، لو عملنا V.D. للـ b.v. دي مش بيحصل أي improvement.
- فيه ناس تانية قالت احتمال يكون السبب vit A deficiency لان اللي بيأثر الاول في المشكلة دي هي الـ Rods (لان الـ rodopsin pigment بتحتاج vit. A) لكن مع الاسف برضو لما بندي vit A كـ ttt مش بتتحسن الحالة عشان كدا مازال الـ cause = unknown.

- **Clinical picture**

a. Symptoms:

عشان الـ rods هي اللي بتموت الاول – يبقي العيان هيشتكي من **1.Night blindness** بعد كدة الـ degeneration بيبتدي يزيد و يوسع و يـaffect اجزاء اكبر من الـretina يعمل **2.progressive visual held contraction**

مع سن الـ 50 تقريباً – الـ macula كمان بيحصلها degenration والـ result في الاخر ان العيان هيبقي **3.completely blind**

b. Signs:

لو عملت fundus exam. - هتشوف نقط سوداء (**pigmented spots**) بتبتدي من عند الـ equator (يعني الـ periphery)، والشكل بتاعها بيكون شبه الـ Bone capsule. (اللي هي خلايا الـ bone اللي كنا بنشوفها زمان في الـ Histology)

لو بصيت علي الـ retinal arteries هتلاقيها **attenuated**.

بعد كده لما الـ retina كلها تموت يبقي الـ nerve fibers هتموت، وهيبقي ماشي في الـ optic N. ← dead fibers، معني كده ان الـ brain مش هيبعت blood للـ optic N.، هيحصل**consecutive optic atrophy**.

كده عندنا 3 characteristic signs للـ R. Pig.:

1. Attenuated b.v.
2. Bone capsule like pigmentation
3. Consecutive optic atrophy (waxy disc)

- **Field Changes:**

الـ degeneration زي ما قولنا بيبتدي من الـ periphery ويـ progress ← all around - يعني هيعمل **ring scotoma** (بنفرقها عن الـ ring scotoma بتاع D.A.G. - بانك هنا لو بصيت علي الـ fundus هتلاقي الـ 3 characteristic signs موجودين)

بعد كده ال field defect هي progress لحد ما يبقي **tubular field**.

- **Common associations with Retinitis pigmentosa:**

ال R. pig. بتعمل **complicated cataract** – لكن السبب لسه unclear ونسبة كبيرة من العيانين دول عندهم **D.A.G.** وعندهم **high myopia** - والحاجات دي كلها ملهاش علاقة ببعض – عشان كده بنعتبرهم association (يعني حاجات مصاحبة للمرض لقيناها معاه – لكن مش complication للمرض دا)

- **Treatment:**

طالما ال cause لسه unknown يبقي ال ttt برضو unknown - فبنجرب فقط العلاج ده – لكن مع الاسف مفيش أي تحسن بيحصل للحلات دي يعني useless treatment:

1. Vitamin A
2. Vasodilator
3. Genetic counseling

2) **Amaurotic family idiocy:** (amaurotic = blind / idiocy = M.R.) مش مهم

ده عبارة عن **lipoid degeneration** بيحصل في ال Gang-cell في ال retina ← blindness وفي ال brain ← M.R - بيظهر في سن سنة – وبعد 2 yrs ال complication بتبقي fatal والطفل بيموت، المرض ده **familial** بيظهر اكتر في الاطفال اليهود (Jewish) لانهم بيتجوزوا من بعض كتير – ال fundus بيكون فيه **cherry red spots** لان ال lipoid الابيض بيغطي علي اللون الأحمر لل choroid – و بيحصل **consecutive optic atrohpy**.

Optic N. & Pupil

Contents

Diseases of Optic Nerve

1) Papilledema

- **Def:** It is passive (non-inflammatory) edema of optic disk.

(كلمة papilla يعني disk). المشكلة ده عبارة عن edema في الoptic disk. علشان نفهمها أكتر لازم نعرف أنواع الedema. عندنا نوعين من الedema:

١) ال**exudate:** وده عبارة عن tissue fluid بيطلع و يتجمع ... الfluid ده بيطلع في حالات الinflammation ... في الinflammation زي ما احنا عارفين ال Bl.Vs بتـ dilate علشان تجيب Igs (اللي هي عبارة عن Ptn). علشان كده هنلاقي في الexudate كمية الPtn أكتر.

٢) ال**Transudate:** وده برضو عبارة عن tissue fluid بيطلع في حالات الcongestion ... لما بيحصل obstruction و ال vein يبقى engorged with blood فـ dilate و بعديه ال venules تـ dilate و بعيدها ال capillaries تـ dilate و تزيد ال permeability بتاعتها فتطلع fluid... الfluid ده أغلبه water (مع بعض من ال Ptn و ال inflammatory cells بس قليلين).

الpapilledema بقى من النوع التاني اللي هو transudate (non-inflammatory).

- **Causes:**

١) أشهر سبب ليها هي ال**Brain tumors** ... ليه؟

(الmeninges اللي محوطة ال brain بتـ extend لحد ما تغطي ال optic nerve. يعني الoptic nerve متحوط بالmeninges. لما بيحصل brain tumor بيؤدي إلى ↑I.C.T -اللي هو الCSF pressure الموجود في الsubarachnoid space - زي ما الpressure هيزيد حولين الbrain هيزيد برضو حولين ال optic nerve فهيضغط على الoptic nerve. الoptic nerve ده جواه C.R.A و C.R.V.... اللي هيتأثر الأول بال pressure هو الC.R.V فهيتقفل. و بكده الC.R.A هيدخل blood لكن ال vein مش هيقدر يطلعه. فالvein هي dilate و ال capillaries هتـ dilate و تطلع transudate مليان ميه يعمل ال papilledema دي).

٢) **Intraorbital tumors**. لو فيه tumor في الorbit نفسه هيضغط على الoptic nerve و يعمل نفس المشكلة. و برضو لو في **Intraocular tumor**.

٣) **Sever hypertension**. يعمل dilatation of capillaries وده يزود الpermeability بتاعتها و تطلع transudate. و ال**polycythemia** بتزود الviscosity فبيحصل stagnation للblood في الvein و الvein يـ dilat⟵papilledema.

٤) في حالات ال**Corneal fistula**. لما بيطلع aqueous بره العين الI.O.P بيقل خالص (hypotony). و ده بيخلي الBl.Vs يـ dilate.

بتنقسم ال**papilledema** لنوعين:

١) **Unilateral**: وده بيحصل مع الـ causes اللي بتكون local في عين واحدة.
٢) **Bilateral**: و ده بيحصل مع الـ systemic causes و الـ intracranial c.

- **Mechanism of Palilledema:**

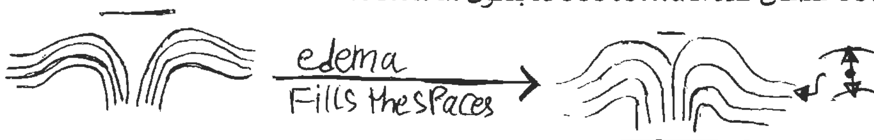
دي mechanism تانية اكتشفوها ((غير بتاعت الـbrain tumor). و ده بقت كلام قديم أو غير صحيح).
(لأنهم اكتشفوا إن الـ I.C.T مهما زاد أوي فهو مش ممكن يزيد عن الـvenous pressure معنى كده إن I.C.T↑ده مش ممكن أبدًا تقفل الـC.R.V): أمال إيه اللي بيحصل؟
أي nerve عبارة عن nerve cell و axon , و الـaxon ده جواه fluid اسمه axoplasm. الـ fluid ده بيتحرك جوه الـ axon (axoplasm flow) علشان يحمل الـ Impulses من الـnerve cells للـB0 بتاعتها.
كده الـ nerve بقى عبارة عن wall و جواه fluid. (يعني كأنه vessel).
فبتعامل معاه كأنه vessel بالظبط. يعني لما الـvessel يحصل له obstruction الجزء اللي قدام الـobstruction هيdilate و الجزء اللي ورا الـobstruction هيcollapse. بالظبط ده اللي بيحصل مع الـnerve. لما يزيد الـI.C.T بيقفل الـnerve fibers الموجودة في الـoptic nerve فالـaxon بيحصل له swelling (و طبعًا الـoptic nerve ده عبارة عن ملايين من الـaxons). فكل الـaxons ده لما يحصل لها swelling هتضغط هي بنفسها على الـC.R.V و تعمل له occlusion. و هي دي الـtheory الجديدة.

يبقى ملخص الكلام اللي فات:

↑ I.C.T in subarachnoid space around optic nerve lead to block of axoplasm flow. Then the swollen axons compress the C.R.V → congestion → transudate.

- **Clinical picture:**
  - **Signs:**

عندنا artery بيدخل blood و vein مش بيطلع يبقى أكيد هنلاقي الـ **veins** ده **dilated** و **congested**.
و هنلاقي **transudate** و **edema** في الـ**retina** (بسبب الـdilatation بتاعت الـcapillaries).
بعض الـcapillaries دي تـ rupture فبتلاقي **Hemorrhage**.
الـoptic disk بسبب الـdilatation of capillaries هيبقى **dark red** أو **hyperemic disk**. المنظر ده للـ fundus شبه اللي بيحصل في الـCRVO بس هنا حاجات تاني بنلاقيها في الـdisk بسبب الـedema.
أولًا: علشان دلوقتي فيه water اتجمع بين الـ nerve fibers في الـoptic disk, فالـ disk هيبقى elevated عن مستوى باقي الـ retina الطبيعي. (زمان في الـglaucoma قلنا إن لما بنضغط على الـ nerve fibers في الـoptic disk الـ cup بيوسع). هنا بقى بيحصل العكس يعني علشان فيه water بتتجمع بين الـ fibers فهيحصل للـ separation fibers ده عن بعضها فالـ**cup** هيضيق لدرجة أنه ممكن يختفي خالص ← **obliteration**.
لو عملنا field examination للعيان ده هنلاقي إن الـ blind spot (اللي هي مكان الـoptic disk) حصل لها **enlargement** ده نتيجة لأن الـoptic disk نفسه بقى enlarged بسبب الـedeme.
بيكون عنده **relative scotoma for blue color** (يعني بيشوف كل الألوان ما عدا اللون الأزرق). و بما إن المسؤول عن الـcolor vision هي الـ cons علشان كده الـ scotoma ده بتكون **central**.



(شفوي) : الـobsolete scotoma يعني blind area مش بيشوف بها أي حاجة خالص. الـRelative scotoma يعني بيشوف ألوان و ألوان لأ, أو بيشوف الضوء بـintensity معينة فقط).

سبب الـscotoma for blue دي؟

احنا عارفين إن الشخص الـ emmetrope لو نزل على عينه ضوء أبيض عادي هيعمل له focusing على الـretina . لكن الكلام ده ليه تفاصيل أكتر. هي أن الضوء الأبيض لما بيدخل العين بيحصل له diffraction عند الـcornea و الـlens لألوان كتيرة. فالضوء الأزرق منها بيحصل له focusing قدام الـ photoreceptor layer و اللون الأصفر بيـ focus على الـ photorecepto r بالظبط و اللون الـred بيـfocus ورا الـphotoreceptor.

لما بيحصل papilledema بتكون أكتر في الـinner 5 layers من الـretina (لأن هم اللي فيهم Bl.Vs). فالـ edema ده بتـ Absorb اللون الأزرق كله (لأنه هو اللون اللي بيـ focus في منطقة الـ edema). علشان كده بقدر يشوف و يميز باقي الألوان. أما اللون الأزرق علشان بيحصل له absorption فمش قادر يميزه.

- **Symptoms:**

أكتر حاجة بتتعب العيان هو I.C.T↑ و ده بيعمل **severe headache** و**projectile vomiting** و **blurring of vision**.

أما بالنسبة للـpapilledema نفسها فهي مش بتأثر أوي على الـvision. يعني الـvision مثلًا بيكون $\frac{6}{9}$ أو $\frac{6}{12}$ وده بيكون في الأول -يعني أول شهرين مثلًا- لكن لو المشكلة استمرت أكتر من كده الـpressure المستمر على الـ nerve ده ممكن يؤدي إلى optic nerve atrophy و ده بنسميه **2ry optic atrophy**.

في الـearly stage ممكن العيان ييجي يقول لي" يا دكتور أنا كنت قاعد في البيت و شايف كويس و فجأة حصل drop of vision و بقى No pl استمرت المشكلة دي كام ثانية كده و بعدين الـvision رجع تاني زي الأول. و اتكررت معايا أكتر من مرة " المشكلة دي اسمها amaurosis-amaurosis fugax يعني blindness و fugax يعني transient-.

تفسير المشكلة دي إن الـ pressure المستمر على الـoptic nerve بيعمل irritation للـmusculosa بتاع الـC.R.A فبيحصل له spasm. فالـBl.flow للـretina هيقف ←drop of vision لـNopl بعد كده لما الـspasm يختفي الـvision يرجع تاني للـnormal.

- **<u>D.D:</u>** وده مهم جدا شفوى

papilledema	Papillitis	
هنا المشكلة congestوال edemaبتكون passiveوبتطلع transudateمليان water	بما ان ده .inflame فال edema بتكون active type بتطلع exudates اللي مليان ptn	1- edema
early normal	Vision PL لان هنا بيحصل marked of vision	2- vision
ال transudate ب يطلع بكميات أكبر فال disc بيكون more elevated	هنا ال exudatesبيطلع بطميات أقل فال disc هيكون less elevated	3- fundus
جزء من ال transudate بي diffuseف ال vitrous بس بما ا ن ال .trans ده معظمه water بتكون clear فال .vit هيظل clear	هنا ال exudates برضه هي diffuseفي ال vitrous بس ال exudates مليان ptn ده هايعكر ال vitrous يخليه turbid	4- vitrous
هنا ال scotoma بتكون for blue وشرحتها ليه	هنا بيحصل actual damage ف العيان ده مش هيشوف اي لون absolute بس بنقول ascotoma for red&green لان دول هما اللي بنختبرهم وطالما ال red وال greenمش موجودين يبقي أكيد باقي الالوان برده مش موجودين	5- scotoma
ال n. fibers لسة سليمة ومحصلهاش damageفال pupile هيكون reactive	العيان ده ال.optic n عنده بيكون inflamed يعني exhausted يعني مش قادر يشتغل باالستمرار فلو حطيت ال torch علي ال pupil هيضيق لان ال.optic n بعت شوية impulse لل brain لكن بمان ال.optic n ده exhausted فهتلاقيه مرة واحدة وقف شغل و بطل يبعت impulse للbrain فال pupil هايوسع رغم ان عليه .... ده بنسميه unsustained reaction أو reaction غير مستمر	6- pupil

- **Pseudopapillitis**

أى حاجة خاصة بال hypermetropics الناس دول العين بتاعتهم صغيرة لأن ال retina بتكون بالحجم الطبيعي بتاعها.. فلما تيجي تخرج ال n. fibers الكتير من منطقة ال l. cribrosa الضيقة فهيحصل زحام و crowdeness.. الزحام ده وهما خارجين بيخلي ال optic disc بيبان كأنه elevated شوية. دهب نسميه pseudopapillitis أما باقي ال signs بتبقي كلها normal

- **Treatment of papilledema**

لازم أحل المشكلة اللي سببت زيادة ال ICT في الأول.. يعني لو عندى brain tumor يبقي لازم اعالجه عشان ال ICT يقل ال normal وبالتالي يختفي ال pressure علي ال n. optic

سُئِل رسول الله صلى الله عليه وعلى آله وسلم عن بناء الجنة فقال " لبنة من فضة ولبنة من ذهب وملاطها (المادة بين اللبنتين) المسك الأذفر، وحصباؤها اللؤلؤ والياقوت، وترابها الزعفران ، من يدخلها ينعم لا ييأس، ويخلد ولا يموت، لا تبلى ثيابهم ولا يفنى شبابهم "

اللهم ارزقنا الجنة

2) papillitis (Inflammation of optic disc)

- **Causes:**

- ممكن بسبب toxin تعمل Ag- Ab reaction
- ممكن systemic disease يعمل irritation و inflammation زى الـ DM
- في مرض اسمه dissiminated sclerosis (D.S) ده نوع من الـ demyelinated D وده اشهر سبب يعمل papillitis ... في المرض ده part من الـ myeline sheath بيختفي من حولين الـ nerve فالـ part الـ exposed ده هايحصله irritation يعمل inflammation of nerve fiber اللى في الـ optic n. فالـ disc هيبان لونه أحمر ... ممكن أى organism (viral or bacterial) يعمل المشكلة دى

- **C/P** : see table
- **Complication**

ممكن الـ toxin تعمل damage للـ optic n. يعني هايحصل 2ry optic atrophy او بنسميه post. Papillitis

لكن لو العيان أخد early ttt ممكن يـ recover تماما

- **Treatment**
  1) treatment of cause

عشان فيه inflam فبندي العيان ده steroidوعشان أساعد الـ n. recovery اديله vit B. Complex

3) Optic atrophy

<u>**Degeneration of optic fibers**</u>

- **Types:**

1- 1ry optic atrophy

2- 2ry optic atrophy

3- consecutive optic atrophy

4- Glucomatous optic atrophy

أهم حاجة هوه إزاي تفرق بينهم في الـ examination بس الأول نعرف الـ normal disc بيكون rounded والـ edge بتاعته well defined وفيه depression في النص اسمه op. Cup والـ C/D ratio بيكون ٠,٣ والـ n. Fibers بتخرج من منطقة فيها holes اسمها lamina cirbrosa و ممكن أشوف الـl.cribosa دي من خلال الـ disc لو بستخدم magnification عالي.

الـ pathology اللي بيحصل في الـ 2ry op. Atrophy بعد الـ papilledema أو الـ papillitis.. الـfluid اللي بيطلع بيكون فيه water و ptn و fibrin لكن بنسب مختلفة ... الـ fibrin ده بعد كدة بيعمل fibrosis في الـ Retina و الـdisc

الـ consec. Type بيحصل مع الـ C.R.A.O أو الـ R.pigment وحجم الـ B.Vs في الحالتين دول بيكون attenuated أو thread like. يعني مافيش dilatation ولا transudate ولا fibrin وبالتالي مافيش fibrosis. لكن بتحصل مشكلة بديلة للـ fibrosis اسمها Gliosis يعني proliferation لـ glial tissue اللي هوه يمثل الـ fibrous tissue بتاع الـ n. Cell ... الـ Gliosis والـ fibrosis هما الاتنين بيعملوا contraction لكن الفرق بينهم إن الـ fibrosis لونه grayish white والـ Gliosis لونه yellowish white

لون الـ disc الطبيعي بيكون pale pink. لكن لما بيحصل op.atrophy الـ brain بيوقف الـ Bl.supply للـ optic nerve وبالتالي الـ disc هايبقي لونه white

من خلال المعلومات ديه هنعمل جدول مقارنة.

	1ry	2ry	consecutive	glaucomatous
1-disc color	white	Grey white	Yellow white	Pale white
2-egde	هنا مفيش اى contraction so-defined edge	بسبب الـ contraction بتاع الـ fibers او الـ glial tissues فالـ edge بتكون irregular		هنا مفيش contraction و بالتالى الـ edge defined
3-cup	Enlarged لان الـ n.fibers حصلها atrophy shrink	Obliterated بسبب الـ fibrosis	Obliterated بسبب الـ gliosis	deep and large لان هنا عندنا IOP عالى بيضغط و كمان atrophic fibers
4-L-cribrosa	Seen لان الـ cup وسع	Not seen عشان الـ cup بقى obliterated		Well seen لان الـ cup وسع اوى
5-blood vessels	Normal مفيش fibrosis	Sheathed لان الـ fibrosis مغطيها	attenuated	Seen as if intrupted
6- rest of the retina	Normal	Normal	May show pigmentation فى حالات الـ R.Pig.	Normal

من أراد الدنيا – فعليه بالقرآن و من أراد الآخرة – فعليه بالقرآن و من أرادهما معًا – فعليه بالقرآن

The pupil

- **Function:**

1-regulate amount of light entering the eye.

2-decrease aberration by cutting peripheral rays .

3- Increase depth of focus .

- **Causes of miosis :**

a) <u>Physiological</u> - during night

1- <u>In infants:</u>

الطفل الصغير بيبقى عنده miosis فى اول شهر لان الـ dilator pupillae بتكون لسه مشتغلتش

2- <u>In elderly :</u>

فى الناس الكبار الـ dilator بيحصلها sclerosis فمش بيشتغل غير الـ constrictor

3- <u>During sleep :</u>

لان الـ parasypm هو اللى شغال اثناء النوم

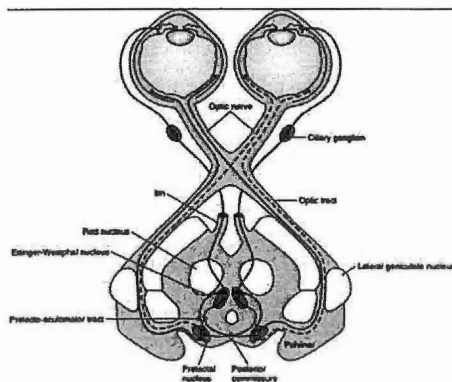
b) <u>Toxicological</u> morphine poisoning , during anesthesia (3 rd stage)

c) <u>Pathological (ocular diseases)</u>

- Iridocyctitis - traumatic miosis
- Horner's syndrome - in hypermetropic (small eye)

Causes of mydriasis:

- At night - increased sympathetic stimulation
- High myopia (large eye)
- congenitalglaucoma (large eye)
- acute congestive glaucoma
- CRAO , optic atrophy



1. The light reflex

الضوء لما ينزل على عين واحدة الـ pupil فى العين دى هيحصله miosis و ده بنسميه direct light reflex و الـ pupil فى العين التانية هيحصله miosis → consensual light reflex

- **<u>Pathway</u>:**

- الـ stimulus بيكون الضوء اللى نازل على العين

- ال receptor هم photoreceptor في retina
- Photoreceptor بتحول ال light لـ impulses و ال impulses دى بتمشى ف optic nerve w optic tract

بعد كدة عشان ال reflex مش complicated فمش بنحتاج فيه ال cerebral cortex بنحتاج مستوى اقل منها شويه اللى هو ال mid brain فال nerve fibers اللى شايلة ال impulses بتسيب ال optic tract وتروح لل mid brain وبت relay عند ال level of pretectal nucleus وبكده ينتهي ال 1^{st} order (طلع من ال gang. وبتنتهي في ال pretectal nucleus)

بعد كدة بيتكون ال 2 nd من pretectal nucleus و ينتهى بسرعة عند واحدة جنبها اسمها ediger westphal nucleus برضه فى ال mid brain بعد كدة neuron بيطلع من EW n (3^{rd} order n) اللى جنب nuc بتاعت oculomotor n تمشى مع ال 3^{rd} order فى parasympathetic fiber اللى relay ف ciliary gang. بعد كدة بتخرج منها ف ال short ciliary nerve و بتروح لـ constrictor .p.m. و تعملها contraction , miosis

ده ال direct reflex

ال .consensual r اللى بيحصل فى العين التانية سببه ان nasal fibers بيعمل crossing ف ال chiasma لل contralateral sides و هكذا لحد م ترجع ف 3^{rd} order ع contralateral side و تروح لل constrictor .p.m تعملها miosis.

طيب لو عندى lesion فـ chiasma معنى كدة ان ال consensual مش هيحصل ؟

الاجابة : لا لان عندى فيه crossing على مستوى ال 2^{nd} order.n اللى اسمها inter calated.n بيدى ال edinger على 2 sides و يكمل ف ال contralateral .

2. The near reflex

لو عايز أشوف حاجة قريبة عشان أشوفها كويس و أخلى ال light rays تـ focus على ال retina بعمل accommodation عشان ال power بتاع ال lens تزيد و تخلى ال L.rays تـ focus على retina و لو عايز اشوفها بال 2 eyes تعمل convergance و فى نفس الوقت تعمل miosis و هو ده ال near reflex

Stimulus انك تحط حاجة قريبة قدام العين فالصورة بتاتها هتقع ورا ال retina فهتبقى مزغلله

ال blurring ده هو ال stimulus لل photoreceptor اللى هتبعت impulses تمشى فى ال optic n w el optic tract.

و بما ان ال reflex is complicated as it's triad فمحتاج level عالى فهيطلع مع ال optic tract and relay in the visual pathway to the cerebral cortex عن طريق انه يكمل ف ال lateral geniculate body بعد كدة يمشى ف ال optic radiation till the occipital cortex.

Occipital cortex send fibers to frontal cortex

fibers عن طريق mid brain فى الـ oculomotor nucleus مباشرة للـ impulses ينزل Frontal cortex
ماشية فى الـ internal capsule و من الـ oculomotor nucleus يخرج الـ 3rd order neuron و شايل ٣
انواع من الـ orders

1- parasympathetic for constrictor.p.m → miosis
2- parasympathetic to ciliary m → accommodation
3- motor fibers to H&R → convergance

3. Abnormal papillary reactions

1) Argyll Robertson pupil:-

الناس دول عندهم Lesion فى منطقه الـ Intercalated neuron اللى هو 2nd order
بين الـ pretectal والـ Edinger nucleus الـ neurons دى بيحصلها damage completely
عشان كده الـ light reflex بيتقطع يعنى مش بيشتغل لا direct ولا consensual (لان فى crossing بيحصل عندها وهو كمان بيبوظ)
العيان ده لما نحط light قدام عينه مش بيحصله miosis...اما لو خليته يبص على حاجه قريبه هلاقى انه بيعمل الـ near reflex وبيحصل miosis عادى .. ده لان الـ near pathway بينزل من الـ frontal cortex لـ Edinger nucleus مباشره (من غير ما يعدى على الـ pretectal ولا الـ ntercalated.N) يعنى الـ near reflex سليم تماما وبالتالى هيحصل miosis معاه .

(Argyll =accommodatebut not respond to light)

فى الناس الطبيعين لو حطيت نور قدام عينهم بيعمل miosis ولو حطيت حاجه قريبه من عينهم هيعمل miosis عشان الـ light والـ near reflex هما الاتنين بيعملوا miosis دى حاجه بنسميها **light-near association** ... يعنى هما الاتنين associated انهم بيعملوا نفس الـ response .
اما العيان ده فعنده الـ near فقط هو اللى بيعمل miosis ..يعنى كده فصلت بين الـ near والـ light (مابقوش يعملوا هما الاتنين miosis) دى بنسميها **light-near dissociation.**

Causes of this lesion :-

1-encephalitis.
2-mid brain tumor.
3-tabes dorsalis→(neuro syphilis).
3-Diabetes mellitus.

شكل الـ pupil فى الناس دول بيكون أضيق من الـ normal والسبب فى كده ان الـ lesion اللى فى الـ intercalated neuron دى عشان هو قريب من الـ Edinger.N فيعملها irritation يخليها تطلع impulses كتير وتمشى فى الـ parasympathetic fibers اللى رايحه للـ constrictor muscle وتعملها contraction عشان كده الـ pupil بيبقي ضيق (**constricted**).
فى الطبيعى لما بتمشى فى الضلمه الـ pupil بتوسع.. بس بتوسع ب **passive process** عن طريق الـ relaxation لـ constrictor muscle (لان الـ constrictor m بتشتغل فى النور فطالما مفيش نور بيقي هت relax يعنى الـ pupil هيبقي dilated).

لكن هنا عند العيان ده الـ constrictor m شغاله على طول (ملهاش دعوه فى نور ولا لأ) لان الـ Edinger n عماله تبعت لها impulse ..عشان كده العيان ده لما يمشى فى الضلمه الـ pupil بتاعه مش بيوسع او لو وسع هيوسع حاجه بسيطه اوى **pupil dilate poorly in dark** <--- ..لو عايز توسع الـpupil يبقى لازم تقطع سكه الـ parasympathetic stimulation اللى جاى للـ constrictor m بانك تدى العيان ده atropine

2) <u>Hutchinson's pupil:-</u>

الـbrain stem زى ما احنا عارفين متحوط بـ meninges فلو حصل trauma وحصل معاها subdural hematoma جنب منطقه الـmid brain

الـ hematoma دى هتضغط على الـ Edinger nucleus (لانها ناحيه الـ peripheral اكتر) فهتعملها irritation ---continous impulse to constrictor muscle--->constricted pupil> على الـ ipsilateral side بتاع الـ hematoma.

اما الـ opposite side لانه بعيد عن الـ hematoma فمش بيحصله حاجه يعنى الـ pupil هيبقي **normal** ، لكن لو الـ Hge زاد عن كده والـ hematoma بقت كبيره اوى ممكن تعمل pressure جامد اوى على الـ Edinger N لدرجه انه يحصلها damage..لو حصلها damage يبقي هتوقف الـ impulses اللى كانت بتبعتها للـ constrictor ms يعنى الـ pupil هيبقي **dilated & fixed**

وكمان الحجم الكبير بتاع الـ hematoma دى هيخليها تعمل irritation فى الـ **opposite side** يعنى الـ pupilفى الناحيه التانيه هيبقي **constricted**.

لو الـ hematoma بقت very huge لدرجه انها ضغطت على الـ **2 nuclei** وعملت لهم damage معنى كده ان الـ pupil هيبقى فى الناحيتين **dilated & fixed**

اهميه الكلام ده ان العيان اللى عنده subdural hematoma بيكون **comatosed** فى اى مرحله من التلاته فعشان اعرف حجم الـ hematoma ابص على الـ pupil.

لو لقيت الـ ipsilateral pupil فيه contraction والـ contralateral pupil سليم ..يبقي معنى كده ان الـ hematoma لسه حجمها صغير فهكتفى بالعلاج بـ medical treatment و follow up.

لكن لو لقيت الـ pupil بقي dilated معنى كده ان الـ hematoma حجمها كبير وممكن تضغط على centers تانيه فى الـ brain stem والعيان ممكن يموت ..ففى الحاله دى مش هكتفى بـ medical treatment هنا لازم اعمل surgery وافضى الـ hematoma فى عمليه اسمها cerebral decompression

3) <u>Adie's pupil:- due to distruction of ciliary ganglion .</u>

زى الـ Argyll ولكن الـ light reflex هنا بيشتغل لكنه بطئ جدا ومحتاج لـ prolonged bright lightعشان يشتغل .والـ pupil هنا بتـ contract بصعوبه ويفك بصعوبه (tonic pupil)

.ولو حطيت للعيان ده **pilocarpine** الـ **pupil** هيشتغل .

<u>N.B : شفوى</u>

Causes of light-near dissociation:-

1)Argyll pupil
2) Adie's ***pupil***
3)Juvenile D.M
4)Dystrophia myotonia
5)pseudo ***Grave's phenomenon***

4) **Horner's syndrome:-** Cause lesion of sympathetic innervations of eye.

Characters:-

- Pupil miosis (due to unopposed *action of constrictor m)*
- Mild ptosis
- enophthalmos (apparent)
- anhydrosis

5) **Marcus Gunn pupil:-**

Cause optic nerve lesion (relative afferent papillary defect)

بنشخصه بالـ swinging light test

Relative يعنى مش complete يعنى فى بعض من الـ response لسه باقى لكن العين كسلانه شويه يعنى بتتأخر فى الـ response فلو حطيت light قدام العين السليمه هلاق حصل miosis فيها ..بعد كده انقل الـ light على العين المصابه هلاق حصل mydriasis فى العين المصابه بدل ما يحصل miosis (ده نتيجه انها لسه بتنفذ امر الـmydriasis بتاع انك شلت الـ light من العين السليمه)

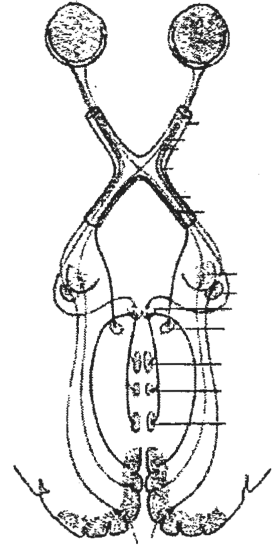
او بتعبير اخر the effect of withdrawal of light from the sound eye is powerful than the direct light on the affected eye.

6-Amaurotic pupil:-

قلنا قبل كده ان amaurotic يعنى **blind**

يعنى العين دى completely blind يعنى حصل فيها absolute optic nerve atrophy فالـ pupil مش هيشتغل خالص directly لكن هيشتغل consensually زى ما قلنا فى الـCRAO

4. Visual Pathway



الصورة اللي قدام عيني بتقع منها light علي الـ retina وتتحول لـ impulses في الـ photoreceptors وتمشي في الـ optic nerve optic tract

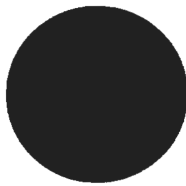
LGB ← optic radiation لغاية الـ occipital cortex

الـ Temporal retina الـ fibers بتاعتها بتمشي في الـ ipsilateral optic nerve لغاية ما توصل للـ ipsilateral cortex

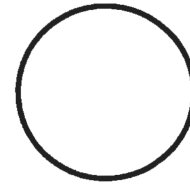
أما الـ nasal retina الـ fibers بتاعتها بتمشي في الـ optic nerve بعد كده بتـ cross في الـ chiasma وتكمل في contralateral tract لغاية ما توصل للـ contralateral cortex

قلنا زمان ان nasal retina بتشوف الـ temporal field والـ emporal retina بتشوف الـ nasal field. عايزين نعرف ايه تأثير الـ damage اللي بيحصل في مختلف أجزاء الـ visual pathway

١- لو حصل lesion في الـ optic nerve الـ rt مثلا معني كده ان rt eye مفيش أي impulse هتطلع منها يعني مش هتشوف أي حاجة (Blind) انما الـ lt eye فهتكون سليمة تماما (epsilateral blindness)



Rt



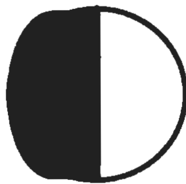
Lt

٢- لو حصل lesion في الـ center of chiasma يعني اللي هيبوظ هما الـ nasal fibers

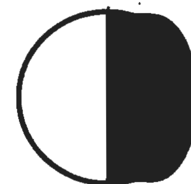
اللي بيعملوا crossing في المنطقة دي يعني ½ الـ field هيبوظ في العنتين وطالما الـ nasal fibers

هي اللي affected يبقي الـ temporal field هوه اللي هيتأثر (Bitemporal hemianopia)

Hemi (1/2 field) – Anopia (Blindness)

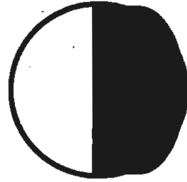


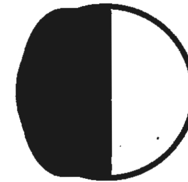
Rt



Lt

٣- لو compression lesion علي الـ chiasma من بره يبقي اللي هيبوظ هما الـ temporal fibers علي 2 sides يعني الـnasal field في الـ 2 eyes هيتأثر (Binasal hemianopia)





Rt Lt

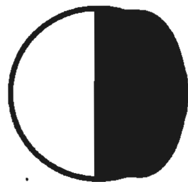
٤- لو lesion في الـ optic tract الـ Rt يبقي هيaffect الـtemporal fibers

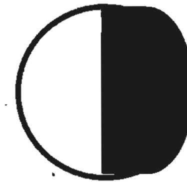
الـRt والـnasal fibers الـLt يعني العكس بالنسبة للـfield

(Contralateral homonymous hemianopia)

يعني ½ الـ field في نفس الـdirection (بالنسبة للـ2 eyes) هوه اللي affected

بس خلي بالك لو أنا قطعت الـRt optic tract العيان مش هيشوف الـLt field عشان كده بنسميه contralateral





Rt Lt

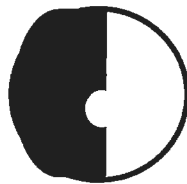
٥- لو حصل lesion في الـ LGB هيديني نفس المنظر بتاع الـoptic tract lesion

طيب ازاي أفرق بينهم؟ بالـlight reflex

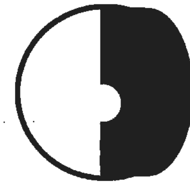
قلنا ان الfibers بتمشي في الoptic tract بعد كده بتسيبه وتروح الmidbrain يعني مش بت relay في ال LGB معني كده ان الlesion في الLGB مش بيأثر علي الlight reflex يعني الlight reflex بيبقي preserved أما ال optic tract lesion فممكن يعمل loss of light reflex أو علي الأقل بيبقي affected

٦- لو عندي lesion في الoccipital cortex هيأثر برضو بنفس الصورة بتاعة ال optic tract لكن مع macular sparing يعني الcentral field العيان بيكون شايفه

وده لأن الmacula بتكون bilaterally represented في ال occipital cortex يعني موجودة علي ال2 sides فلو side حصل فيه lesion التاني شغال والmacula بتبقي شغالة



Rt



Lt

ال op. Radiation اللي بتطلع من ال LGB لحد الoccipital cortex بتradiate يعني بتتفرع وتمشي مساحة كبيرة في الbrain

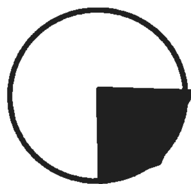
في بعض منها بتمشي في الtemporal lobe وشوية بيمشوا في ال parietal lobe في ال brain

لو حصل lesion في الoptic radiation هيأثر يا إما علي ال fibers اللي في ال temporal lobe أو اللي في الparietal lobe لكن صعب جدا يحصل lesion يبوظ ال 2 lobes في الbrain والعيان يبقي لسه عايش

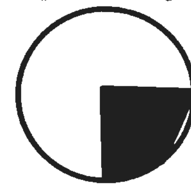
لو حصل damage في ال parietal lobe ال optic radiations اللي فيه هيه الupper fibers اللي جاية من ال upper retina وال lower fibers اللي جاية من الlower retina بتمشي في الtemporal lobe

فلو ال upper fibers باظت (يعني الupper retina) يبقي اللي هيتأثر هوه ال lower field

فقط . في الحالات دي بتلاقي ¼ الfield فقط هوه اللي متأثر



(contralateral hom. Inf. Quadratic defect)

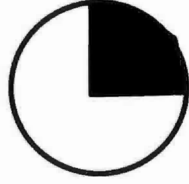


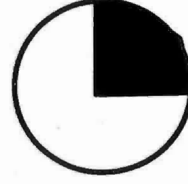
Rt

Lt

لو حصل defect في الـlower fibers اللي هيتأثر هوه الـupper field

(contralateral h. sup. Quad. Defect)





Rt   Lt

• المسجد الأقصى مهدد بالهدم فى أى وقت فهل ستكون من المشاركين فى هدمه ؟

واجبنا : "دعاء و مقاطعة ,نشر القضية .

قائمة أهم شركات المقاطعة:

١)- شركة بيبسى : يهودية ١٠٠%

٢)- شركة كوكاكولا (فانتا ,كوكاكولا ,سبرايت ,سفن أب , ميرندا).

* شركة كوكاكولا تخصص يوم أسبوعياً من إيرادتها لصالح إسرائيل كى تهدم المسجد الأقصى و تقتل إخواننا .

تخيل..إزازة الكوكاكولا ديه فيها دم إخواتك..إذن هل تطيق أن تشرب دم إخواتك ؟!

٣)- شركة لامبرت و أدمن (تشيكلتس , هوهوز , بيك رولز ,مولتو ,هولز) .

٤)- شركة شيبسى (شيبسى ماكس , دوريتوس ,و شيتوس).

٥)-مطاعم ماكدونالدز , كنتاكى, بيتزا هت , امريكانا .

٦)- شركة جونسون و شركة NIKE للملابس الرياضية.

٧)- شركة بروكتل أند جامبل الصهيونية (كامى , بيرت بلس , بانتين ,هيد أند شولدرز).

• ربنا هيسألنا يوم القيامة..ماذا فعلت لنصرة الأقصى ؟

عشان تبرأ ذمتك قاطع ولو عايز البدائل عندك : (روتيتو ,ليون , بى كولا , رانى , العصائر المعلبة , المطاعم المحلية ,وحاجات كتير..)

• أعتقد أننا مش هنسامح نفسنا لو المسجد الأقصى اتهدم و احنا عايشين !!.. والتاريخ لن يغفرها لنا.
• لو بتحب ربنا و عايز ترضيه..قاطع.
• لو بتحب النبي و نفسك تشوفه..قاطع.
• لو بتحب المسجد الأقصى و عايز تحميه..قاطع من يريدون هدمه و تذكر دائماً :

"من ترك شيئا لله , أبدله الله خيرا منه" (:

Eye injures (Trauma)

Contents

The Protictive mechanism of the eye

أكيد كلنا واحنا صغيرين اتخبطنا في رأسنا أكتر من مرة أو وقعنا من علي السرير لكن نادراً أن يكون حد حصله Eye Injuries من الخبطات دي، ده لأن احنا زي ما بنقول العين عليها حارس، الحارس ده هو الـ protective mechanisms،اللي ربنا عملها عشان تحمي العين من أي Injury، ده لأن العين very very important وكمان very delicate و exposed to the surface فلازم يكون في حاجة تحميها.

1- أول حاجة الـ eye lids and lashes عن طريق الـ blinking reflex، أنك تقفل عينك لاارادیا أول ما تحس أن في خطر بيقرب من عينك.
2- الـ Tear film: الدموع دي ربنا خلقها عشان تحافظ علي الـ cornea تبقي wet وميحصلش dryness وتتشقق، وعشان الـ bactericidal effect لو أي bacteria دخلت العين تموتها.
3- الـ corneal sensation: الـ cornea دي very very sensitive لو ذرة تراب دخلت العين بيحصل الـ reflex blinking و reflex lacrimaion عن طريق الـ corneal sensation عشان تتخلص من الحاجة دي.
4- Bell's phenomenon: إن العين أثناء النوم بتلف لفوق والـ cornea تستخبي تحت الـ upper lid بحيث لو حد عنده logopthalmus ومش حيقدر يقفل الـ palpepral fissure فالجزء اللي هيبقي exposed هيكون الـ lower 1/3 of cornea (اللي مش بستخدمه في الـ vision أصلا).
5- Miosis with strong light: الواحد لما يتعرض لـ strong light الـ light الجامد ده ممكن يعمل injurgy للـ retina عشان كده الـ pupil يعمل miosis عشان يقلل كمية الـ light اللي داخله.
6- الـ neck withdrawal reflex: لو إنت شفت حاجة كبيرة بتقرب من عينك عشان تخبطها مش بس بتقفل عينك لكن كمان بتحرك رقبتك عشان تبعد عن الحاجة دي.

دي لو كان الـ injury جاي من ادام لكن حتي لو من ورا أو من الجانب ففي عندي .protective mech برده.

7- الـ strong bony orbit: بحمي العين من الـ side trauma.
8- Cushing effect of orbit fat: لو في trauma جاية من ورا، ففي ورا العين fat بيمتص الخبطة دي عشان لا توصلل للـ globe وتعمل injury.

طيب اللي يحصل لو العين اتعرضت لـ trauma عنيفة جدا بحيث أن الـ protective mechanisms مقدرتش تتفاداها؟

A. Blunt trauma

لو واحد اتخبط بعصاية أو طوبة directly علي عينه، ممكن أي حتة تتاثر من أول الـ eyelid لحد الـ optic nerve بما فيهم الـ bony orbit.

1- Orbit:

لو واحد اتخبط في عينه من قدام العين بترجع لورا لكن مش بنخبط في الـ orbit بسبب وجود الـ orbital fat لكن حركة العين دي (أنها ترجع لورا و بعدين ترد لقدام) ليها مشاكل لان الـ orbital wall مليان b.v و .cap فمع الحركة دي الـ .cap تتعور والدم يتجمع ورا الـ orbit ويعمل haematoma retrobulbar، والـ haematoma تعمل traumatic proptosis، وممكن الخبطة تكون أقوي فتكسر الـ orbital wall وأكتر wall معرض للكسر هو الـ

medial wall لانه very thin فلو اتكسر؛ الـ ethmoidal sinus حيفتح علي الـ orbit، وبما أن الـ sinus مفتوح علي الـ nose بالتالي الهواء حيوصل للـ orbital cavity ويعمل حاجة اسمها orbital emphysema ودي تزق العين لقدام وتعمل traumatic proptosis.

لو الخبطة كانت أقوي وأقوي ممكن تكسر الـ orbital floor كده الـ orbit حيفتح علي الـ maxillary sinus (اللي تحت العين) والعين مش حتقع في الـ sinus لانها متثبتة في مكانها بـ ligaments قوية، لكن اللي ممكن يقع هو الـ fat اللي ورا وحول العين، فلما الـ retrorbital fat يقع في الـ sinus الـ extra ocular muscles بالـ tone بتاعها هتشد العين لورا تعمل traumatic endopthalmus.

2- eye lid:

لو حصل blunt trauma في الـ lid أي حاجة في الـ lid ممكن تتقطع ماعدا الـ torsus لأنه معمول من fibrous tissue ويعتبر أقوي جزء في الـ lid.

فلو B.vs اتقطعت هيحصل haematoma وتتجمع في الـ subcutaneous tissue لان الـ skin بيكون loosely adherent للـ tissue اللي وراه، بنسميها subcutaneous haematoma أو ecccymosis.

الاسم المشهور ليها هو الـ black eye لأن الـ lid بيكون لونه black أو blue بسبب الـ deoxygenate bl. والـ hemosiderin.

لو الـ nerves أو الـ muscles اتقطعت (أضعف ms. هي الـ levator أما الـ orbicaularis فقوية جدا) لو اتقطعت الـ levator هيحصل paralytic ptosis (وكمان الـ haematoma ممكن تعمل mechanical ptosis).

ممكن كمان الـ blunt trauma تعمل laceration للـ eye lid لو الـ laceration دي كان الـ vertical يحصل interruption للـ fibers في الـ eyelid (لأنها ماشية بالعرض) بعد كده الـ wound يحصله healing بـ fibrosis والـ fibrosis بـ contract يعمل <u>cicatricaial ectropian</u> ولو كان scar يعمل logopthalmus.

أما لو كان horizontal laceration فده ماشي مع الـ lid fibers يعني مش حيكون عندنا gap كبير وبالتالي هيحصل healing بـ Minimal scar وممكن الـ emphysema اللي حصلت في الـ orbit شوية من الـAir ده يـ escape عن طريق أنه يدخل من الـ orbital septum للـ lid ويعمل surgical emphysema in lid.

3- conjunctiva:

المعرض الاكثرللـ trauma هي الـ bublbar conj. لأن الـ palp. محمية بالـ strong tarsus اللي قدامها اما الـ bulbar conj. وخاصة الـ exposed منها بتكون معرضة اكترللـ trauma

لو الـ trauma بسيطة ممكن تعمل small wound في الـ conj. من غير ما تقطع الـ b.vs وممكن يحصل قطع كبير (يعني اكتر من 1 cm)

لو القطع صغير هدي العيان ده antibiotic و اخليه يروح لأن الـ conj. Epith. ده بيـ regenerate بسرعة فالقطع دا في خلال ساعات هيـ heal

لكن بدي الـ antibiotic عشان تمنع دخول اي bacteria من الـ wound دا أما لو قطع كبير فلازم اقفله بـ sutures عشان هياخد وقت في الـ regeneration وبرضه بديله antibiotic

لو الـ trauma دي قطعت conj. B.Vs هتعمل subconj. Hematoma بس دي مشكلة بسيطة وبتختفي لوحدها خلال 15 يوم

لكن اللي بيخوفني منها انها تكون شبه الـ subconj. Hge اللي بيحصل في حالة fetal زي car accident (لما يحصل fracture base بيكون معاه subconj. Hge) عشان كدا لازم نفرق بين الـ s.c. hge. في حالات الـ direct trauma في العين و بين حالات الـ sub. Conj. He. في الـ fracture base

في الـfracture base لما الـ bone بيتكسر بيطلع fragments بتكون sharp فممكن تقطع B.vs في الـ base of skull فالـ blood يتجمع بره الـ dura يعمل extra dural hematoma واحنا قولنا ان الـ meninges بتكون محوطة الـ optic nerve فممكن لو الـ hematoma دي كبيرة الـ blood يـ diffuse منها ويتجمع حوالين الـ optic nerve وممكن كمان يسحب على الـ sclera لحد ما يوصل تحت الـ conj. ويعمل subconj. Hge. فازاي افرق بينهم؟

1) الـ history لازم اسأل عنه عشان اعرف دا عمل حادثة ولا اتخبط في عينه directly
2) الـ coma لو دخل في coma بعد الخبطة يبقى دا نتيجة head trauma فيبقى fracture base
3) الـ onset لو كانت direct truma يبقى اللون الـ red هيبان في الـ conj على طول بعد الخبطة لكن في الـ head truma على بال ما الـ blood يتجمع في الـ extra dural s. و بعد كدا يتجمع حوالين الـ optic n. و بعدين يطلع في الـ subconj.
   فكل ده بياخد من ساعة إلى 24 ساعة يعنى (delayed)
4) الـ shape فى direct trauma بلاقى hematoma على شكل مثلث الـ base بتاعه ناحية الـ cornea اما فى الـ fracture base بتلاقى الـ hemorrhage على شكل مثلث لكن الـ apex بتاعته هيا اللى ناحية الـ cornea
5) الـ post. Limit لما يجيلى عيان عنده subconjunctival hemorrhage وانا مش عارف سببه هارفع الـ lid لفوق اوى على ما اقدر واحاول اشوف نهاية الـ hemorrhage ده فين (يعنى اشوف الـ post. Limit لـ hemorrhage ده)
   لو لقيت hemorrhage ووراه ابيض يعنى الـ post limit واضح يبقى ده نتيجة direct trauma اما لو ملقتش الـ post limit لـ hemorrhage ولقيته واصل لحد الـ fornix معنى كده ان الـ hemorrhage ده ملوش نهاية قدامى واكيد فى hemorrhage ورا العين جى منه نتيجة base fracture
6) الـ color: اول مالـ blood يطلع من الـ blood vessels بيكون لونه bright red لكن بعد فترة الـ blood ده بيبقى deoxygenated فبيتحول لونه blue عشان كده فى حالات الـ direct trauma الـ blood بيكون لسة طالع من الـ blood vessels فبيكون لونه bright red، اما فى fracture baseفبيكون لونه blue لان زى ما قلنا هوه اخد وقت عقبال ما وصل لـ subconjunctiva فبيتحول لونه لـ blue
7) الـ Treatment: فى الـ direct trauma الـ hemorrhage هنا بيـ absorb لوحده فمش هعمله حاجة، اما فى الـ fracture base ده محتاج neurosurgery

4- Lacrimal apparatus:

trauma may lead to laceration of the canalinculi or lacrimal cyst.
This laceration would heal by fibrosis → obstruction of lacrimal drainage system → epiphora

5- Cornea:

ال blunt trauma عملت abrasion بسيط فى ال cornea هيظهر مكانه small superficial ulcer، دي بسيطة ومفيش منها مشكلة بس هنديله نفس ال treatment بتاع اى corneal ulcer (اللى هوه bandage و hot foment وال antibiotic عشان ال 2ry infection، لكن مش بنديله atropine لان ال atropine يخلى العين مزغللة لمدة 10 أيام، لكن ال ulcer ده هت heal فى اقل من يوم

المشكلة الخطيرة اللى ممكن تحصل هيه corneal wound او بنسميها rupture globe زى بالظبط لما بيبقى فى كورة فى الشارع وعربية تدوس عليها فالكورة هتفرقع

هنا بردو ال outer coat هيفرقع فال aquous هيطلع وال iris هيطلع وتعمل post traumatic iris prolapse، لو جالى العيان وهو لسة مخبوط هدخله بسرعة العمليات وارجع ال iris مكانه واقفل ال wound لكن لو جالى وهو مخبوط من يومين مثلا يبقى فى الحالة ده ال iris بقى contaminated ومينفعش ارجعه جوة العين تانى لأن كده هيحصل endophthalmitis ففى الحالة ده هشيل ال iris اللى كان طالع بره كله (عشان مدخلش ال organism فى العين) يعنى هعمله iridectomy واقفل ال wound

لو ال trauma قطعت ال iris هيحصل hyphema (لان ال iris مليان blood vessels) ال blood فى ال anterior chamber ده هيسد ال angle وهيعمل glaucoma (ده لو ال hyphema كتير ومالية ال anterior chamber كله) طبعا ال glaucoma يعنى increased IOP يعنى هيضغط على ال cornea وهيحصل endothelial damage فى ال cornea فهيدخل ال aquous مع ال blood جوة ال cornea فال cornea هتاخد لون ال blood ده، المشكلة دي بنسميها <u>blood staining of cornea</u> (<u>مهم</u>)، فى الأول ال cornea هيبقى لونها red بعد كده brown بسبب ال hemosidrin بعد كده green وهكذا، لكن المشكلة دي مش بتحتاج treatment لأن الجسم بيبعت phagocytic cells بياخد ال hemosidrin ده، طبعا ال phagocytic cells دي بتيجى من ال blood vessels اللى عند ال limbus يعنى ال peripheryبتاع ال cornea، عشان كده ال cornea بتبتدى تبقى clear من ال periphery الأول وبعدين ال center.

يعنى آخر حاجة بيحصلها Clearance هى ال Centre - المشكلة بقى ان ال .Phagocytic c على بال ماتطلع من ال Blood vs وتروح لـ Cornea وتاخد ال .pig دى ده بياخد وقت كتير (حوالى 2 years) يعنى هيفضل العيان عنده Corneal Opacity لمدة سنتين، المشكلة بقى لو حصل الموضوع ده فى طفل صغير عنده 3 سنين مثلا: طبعا لو سبت عينه فيها Corneal Opacity لمدة سنتين ال Brain أكيد هيهمل العين دى ويحصل لها Ambylopia، عشان كدة لو حصلت الحكاية دى لطفل صغير يبقى لازم أعمله .Keratoplasty op عشان احمى عينه من ال Ambylopia وطبعا عشان ال Gluacoma ومشاكلها التانية فى باقى العين فلازم أعالجها بال medical ttt لو كانت بسيطة شوية أوعملية Paracentesis لو ال medical منفعش .

6- Sclera

ممكن يحصل Scleral wound زى الـ Corneal Wound يعنى تعمل Rupture Globe ودى هى الـ more common عن الـ Corneal Wound لأن الـ Sclera بتكون Thinner عن الـ Cornea (الـ Cornea بتتكون من 5 layers لكن الـ Sclera بتتكون من one layer بس اللى هى الـ Stroma) كمان لأن الـ eye لما بتبقى محشورة بين 2 forces من قدام ومن ورا بيحصلها rupture من الجنب (يعنى من الـ Sclera)

- الـ Common sites لمكان الـ Rupture بيكون عند الـ Limbus لأن الـ Limbus ده يعتبر منطقة متفرغة (لأن فيه الـCanal of schlemm)
- تانى Site عند الـ insertion بتاع الـ E.O.Ms فى الـ Sclera لان الجزء ده أكتر مكان Thin فى الـ Sclera
- الـ site التالت بيكون up & in يعنى فوق الـ limbus ناحية الـ nasal شوية لأن الخبطة فى الحالة دى بتكون جاية down & out لأن دى أكتر منطقة exposed

Complications of Rupture Globe :

1) Endopthalmitis

لو العين اتفتحت ممكن organisms تدخل و تعمل ←

2) Hypotony → dilatation of B.Vs of eye → rupture of blood vessels →Choroidal Hge → expulsive Hge
3) **Sympathetic Opthalmitis:** مهم

لو عين (One eye) تتخبط لكن العين التانية اللى محدش لمسها تبوظ برضو، المشكلة دى بتحصل مع الـ Perforating Trauma أو فى حالات الـ rupture Globe لو الـ iris او الـ C.B اتقطعوا (ده الشرط الأساسى فيها) سبب المشكلة دى ان الـ C.B or Iris pigment دى طول عمرهاعايشة بعيد عن الـ immune system يعنى الـ Blood عمره ماتعرف عليها. ولو حصل Injury فى الـ C.B او الـ Iris ممكن الـ Pigment دى تدخل الـ Circulation ساعتها الجسم هيعتبرها Foreign Body ويطلع ضدها Ab يطلع فى الـ Blood ويروح لحد الـ Iris pigment فى الـ 2 eyes ويحصل Ag-Ab reaction فى الـ Both eyes يؤدى الى Bilateral Uveal Tract Inflammation المشكلة دى بنسميها Sympathetic Opthalmitis يعنى تعاطفى (يعنى عين بتتعاطف مع أختها) العين اللى حصل فيها الـ Trauma بنسميها **Existing eye** والعين المتعاطفة معاها بنسميها **Sympathizing eye**

C/P of Sympathetic Opthalmitis

a. Prodromal Stage :

فى الـ early case بعد ما بتحصل الـ Trauma والـ Pig. تدخل الـ Blood والـ Blood يطلع ضدها Ab يهاجم الـ 2 eyes بيحصل نتيجة لـ Ag-Ab reaction ده Inflammation فى الـ Iris والـ C.B والـ Choroid يعنى المنظر بتاعه بيكون شبه الـ Iridocyclitis وبنفس الـ Symptoms والـ Signs ← (Photohobia, Lacrimation, drop of vision)

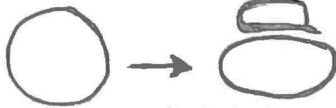
<u>ملاحظة:</u> فى الـ Prodromal stage الـ C/P of iridocyclitis بتكون More clear (يعنى واضحة وظاهرة) فى الـ Symp. Eye بالرغم من انها بتكون More severe فى الـ Existing eye

وده لان الـ C/P بتاع الـ Iridocyclitis في الـ exist. eye بتكون Masked بالـ C/P بتاعت الـ Trauma في الـ Late case الـ Complications بتبتدى تظهر في الـ 2 eyes بنلاقي عندناBilateral comp. cataract و Glaucoma بسبب الـ Iridocyclitis وبيتكون الـ cyclitic membrane اللى بيشد على الـ C.B وممكن يوقف الـ Aquous formation وفى الآخرينتهى الموضوع بـ Bilateral Atrophia Bulbi.

7- Iris:

- Irido dialysis (مهم نظري و شفوي)-

الـ Blunt trauma ممكن تخلي part من الـ iris يفصل من عند الـ ciliary border ← ده اسمه irido dialysis.



لو انت جبت كورة وثبتها في الارض و ضغطت عليها برجلك هتلاقي الـ vertical diameter بتاعها قل اللي هو بين رجلك والارض والـ horiozontal زاد يعني حصلها bulge من الجنب وبقت flat من فوق ومن تحت بالظبط دة اللي بيحصل في العين لما تبقي محشورة بين الـ bony orbit وبين الـ traumatic Blunt agent فالـ cornea هتبقي flat يعني المسافة بين النقطتين اللي علي الرسم هتزيد.



فالـ C.B اللي ماسك عند النقطتين دول هيبعد وهيشد معاه الـ iris فالـ iris هتبقي stretched فممكن يحصله separation من عند اضعف نقطة اللي هي junction بينه وبين الـ C.B يعني في ناحية الـ ciliary border الـ iris بيفصل عن الـ C.B فتكون free

- وفي mechanism تاني بتشرح الـ irido dialysis ان الـ blunt trauma بتخبط العين فبتزق الـ cornea لورا والـ cornea تزق الـ aquous والـ aquous يزق الـ iris لورا فممكن الـ iris يحصله separation من عند الـ ciliary border لان الـ periphrey of iris مفيش وراها support أما الـ centre of iris فبيكون وراه الـ lens عاملة support.



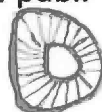
- **Clinical picture of irido dialysis:**

  a- symptoms:

العيان دة عنده فتحتين بيدخل منهم الضوء الـ pupil والفتحة الجديدة مكان الـ i.dialysis بتبقي جنب الـ limbus فتحتين بيدخلوا الـ light يعني الـ light هيقع علي منطقتين مختلفتين في الـ retina هيحصل uniocular diplopia ماعدا لو كانت الفتحة دي صغيرة او كانت في الـ upper part يعني هتكون متغطية بالـ lid ففي الحالتين دول مش هيحصل diplopia.

  b- signs:

الـ Pupil بيكون شكله D-shape دا من لما فصلنا الـ ciliary border في الناحية دي الـ dilator.P.Ms مابقتش عاملة traction علي الـ pupil من هذا الـ side فالـ pubil هيبقي straight من الجنب دة فقط فيبقي منظره D-shape



الـ Red reflex عند العيان دة بيبقي Double لأن عنده فتحتين والاتنين بيدخلوا Light لحد ما يوصل الـ choroid ويرجع لونه Red فبتشوف عندي 2 Red reflex

عنده **3D** : **D**iplopia – **D**-shape pupil – **D**ouple R.P

- **Treatment of Irido dialysis:**

طالما العيان دة حصل معاه I.dialysis يبقي أكيد الـ Trauma دي كانت عنيفة يبقي أكيد حصل معاها iridocyclitis

فلو العيان دة معندهوش diplopias يبقي هنعالج الـ Iridocyclitis فقط بإننا نديله cortisone و Atropine (أما الفتحة بتاعة الـ dialysis فبما إنها مش عاملة diplopia يبقي مفيش منها مشكلة فهسيبها زي ما هي)

لكن لو كانت الفتحة دي عاملة diplopia يبقي هعالج الـ iridocyclitis ومعاها لازم احل مشكلة الـ diplopia واحسن حاجة انك تلبسه colored lens

الـ lens دي فيها central part بيكون clear و periphral part بيكون opaque

أو colored فده هيخبي فتحة الـ dialysis وميخليش الضوء يدخل منها لكن لو العيان دة مش نافعة معاه الـ C.Lens لو عنده مثلاً allergic conjitis يبقي في الحالة دي هعمله surgery افتح incisior عند الـ Limbus وأشد الـ Iris منه وأخبطه في الـ limbus تقريباً جنب مكانه ومش بنخيطه في الـ C.B لأن الـ C.B (very vascular) وممكن يحصل hge .

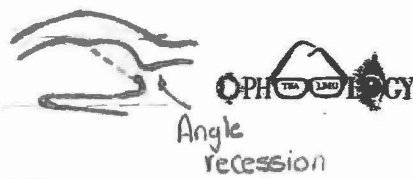
ممكن بقي لو الـ Trauma كانت عنيفة جداً تفصل كل الـ iris من مكانه يعني الـ ciliary border يكون free all round طبعاً لما الـ iris يفصل كله من مكانه هيقع بالـ Gravity في الـ Bottom of A.C

الحكاية دي بنسميها **"Traumatic aniridia"**

8- ciliary Body:

- لو اتقطعت الـ B.Vs C.B من قدام ممكن يحصل hyphema ودة يعمل Glaucoma لكن لو القطع من ورا هيحصل vitreous Hge
- لو الـ Truma خبطت الـ ciliary Ms هتعمل فيها spasm يعني هتفضل الـ Ms contracted والـ zonules relaxed والـ curvature بتاع الـ lens هيزيد حاجة بنسميها spasm of accomodation يعني الـ accommodation يفضل موجود فيعمل myopia دة لو الـ Trauma متوسطة شوية وبعد كدة الـ spasm هيفك
- لكن لو الـ trauma كانت قوية بحيث انها تعمل paralysis في الـ ciliary Ms هيحصل paralysis of accommodation يعني الشخص دة بيشوف البعيد كويس لكن القريب مش قادر يشوفه والمشكلة في الغالب بتكون permenant طالما حصل paralysis
- لو حصل damage في الـ C.B epith. (اللي هو بيـ secrete الـ aquous) والـ damage دة حصله healing by fibrosis والـ aquous formation هيقل أو هيقف خالص يعني هتحصل مشكلة Hypotony
- والمشكلة في الـ Trauma عامة أنك متقدرش تتوقع ايه اللي ممكن يحصل للعيان دة لأن اي حاجة ممكن تحصل.





- يحصل قطع في الـ C.B Base اللي هو part من الـ angle الـ iris وباقي الـ C.B هيرجعوا لورا شوية بالمنظر دة معني كدة ان حجم الـ angle هيوسع شوية وبنسميها تراجع الـ angle أو angle recession لكن بالرغم من كدة هيحصل Glaucoma بنسميها angle recession Glaucoma والسبب في كدة الـ C.B دة very vascular فلما يحصل فيه wound هيحصله heal بـ extensive fibrosis لدرجة إن الـ fibrosis دة هيقفل الـ angle ويغطي علي الـ trauma ويعمل Glaucoma

9- Choroid:

الـ Choroid دة موجود بين الـ retina والـ sclera ومتحوط بـ 2 membranes تحت الـ retina مباشرة واسمه Bruchism والتاني فوق الـ sclera مباشرة واسمه supra choroid lamina بعد كدة في عندي تحت الـ retina موجود الـ small vessels وهي المسئولة عن الـ retinal nutrition وتحتها في medium sized Vs ومعظمها artries وبعد كدة الـ outer Vs يتكون معظمها veins وهي الـ large Vs في الـ choroid

لو العين حصل فيها Blunt trauma العين بترجع لورا وترد تاني لقدام ممكن الـ capill تتقطع ويطلع شوية Blood يعمل choroidal hge لكن لو الـ Trauma جامدة جداً ممكن تقطع كل الـ choroid B.Vs دي بنسميها choroidal rupture لو شوفت الـ fundus في حالات الـ choroidal rupture قليلاً في الـ fundus كله Red ماعدا المنطقة اللي حصل فيها الـ rupture للـ choroid بيبقي لونها white لأن المنطقة دي مفيش choroid مغطيها يعني الـ retina ووراها الـ sclera علطول فبيبان اللون الابيض بتاع الـ sclera

شكل الـ rupture دة بيكون cresentic ودة الشكل بتاع الـ distribution للـ B.Vs في الـ choroid ودايماً بيكون مكانه في الـ temporal side لان هي thinner عن الـ nasal side

جزء الـ retina اللي قدام القطع دة هيموت ويظهر مكانه musca لكن المشكلة بقي لو حصل القطع دة immediately تحت الـ fovea في الحالة دي الـ fovea هتموت لان ملهاش Blood supply والعيان هيكون نظره اقل من 6/60 والمشكلة دي ملهاش ttt .

10- Retina:

لو trauma عنيفه ممكن تعمل retinal tear

(لكن لو trauma ضعيفه شويه ممكن تعمل retinal tear في الناس الـ high myope لأن الـ retina بتبقي stretched وأي trauma ممكن تقطعها)

لو حصل R. tear في الناس العاديين هيعمل شويه retinal Hge بسيطه بعد كده الـ blood ده بيبقي absorbed وترجع تاني للـ normal و tear يحصله healing

انما لو حصل R.tear في الـ high myopic patients الناس دول عندهم liquefied vitrous ممكن يدخل من tear ده و يعمل retinal detch.

- **Chomotio retina**

الـ blunt t. تخبط في العين تزق الـ cornea لورا وهي تزق aquous وهكذا لحد vitrous يضغط على الـ retina فيعمل compression للـ blood vs اللي فيها بس العين بعد الخبطه بترجع لورا وبعدين ترد تاني لقدام بسرعه .

يعني هيحصل compression followed by decompression للـ. retinal blood vs

يعني الـ blood vs. هتضيق وبعدين هتوسع مره واحده وده هيخلي permeability بتاعها تزيد أثناء decompression فهيحصل RETINAL EDEMA بنسميها **chomotio retina**أو**Berlin edema**

أهم sign في المشكله دي انه الـ retina بتبقى hazy بسبب الـ edema وده بيغطي على اللون الاحمر بتاع الـ choroid ماعدا عند منطقه الـ fovea لأنها بتتكون من outer 3 layers اللي مفهمش Blood vs فمش هيحصل فيها edema فهيفضل لونها red زي ما هيه فهيبان لونها بالنسبه لباقي retina كأنها CHEERY RED SPOT

- **Fate of ch. Retina:**

لو كانت الـ edema قليله شويه فالـ fluid بتاعها هيحصله absorption ويحصل <u>1.Complete resolution</u>

لكن لو edema كانت كتير فقبل ما يحصل absorption للـ fluid بعض من fibrinاللي فيه هيعمل fibrous tissue حوالين الـ fovea يعني فـ macula ويؤدي الى <u>2.macular scar</u>

- **Treatment**: bed rest & steroid to decrease edema

11- Lens: <u>see lens</u>

- partial cutting of zonules → subluxation
- complete cutting of zonules → dislocation
- trauma → traumatic cataract → vossius ring

12- Anterior chamber :

1) anterior dislocation of lens

2) hyphema (see before)

- Treatment of Hyphema: مهم ف الشفوي

- اول حاجه لازم أوقف bleeding و متخليش more blood يطلع ف A.C

بإنك تدي العيان Vit.K و معاه Vit.C

- الـ bloodاللي طلع لازم تتخلص منه .. إحنا عارفين أن الـ phagocytic cells هتطلع و تاخد الـ blood ده بس عشان نساعدها انها تخلص بسرعه لازم أكسرلها الـ blood الموجود ده لـ molecules صغيره عشان تقدر تعملها digestion بسهوله .

- عن طريق drug اسمه Ampicene و ده عباره عن Trypsin و ده Enzyme بيكسر الـ blood لـ small molecules

-لو hyphema كتير و قافله 4/3 الـ angle و ممكن يحصل منها Glucoma فممكن نديله diamox أو B.B عشان يقلل الـ IOP شويه

(و مش بنديله miotics عشان دي بتزود احتمالات حدوث الـ Ring synechia)

لكن لو فعلا حصل Glucomaالعيان لازم يدخل المستشفي و نخليه ف semisetting position عشان لو العيان كان نايم ع ضهره الـ blood هيكون inconstant مع الـ lens و يعمل clotting عليها و يؤدي لـ papillary block .. وبعد كده أعمله paracentesis و نغطي الـ Eye بـ Bandages عشان أقلل حركه الـ blood و أخليه يـ settle ف الـ buttom بتاع A.C عشان يبعد عن الـ lens و عشان يحصله absorption من الـ iris و الـ c.B. B. vs

13- Vitrous :

الـ normal vitrous بتتكون من collagen bundles بتكون compressed علي بعضها جامد و ده اللي بيخلي vitrous يكون Gel

و بتكون الـ band دي arranged بنظام معين و ده اللي بيخلي الـ vitrous يكون clear

لكن لو حصل blunt trauma .. الـ collagen band هيتلخبط الـ arrangement بتاعها فبتبقي opaque ... و الـ compression بتاعها هيقل و هتبعد عن بعضها و ده هيحول vitrous لـ liquid بدل ما كان gel و ده بنسميه vitrous degeneration

الـ opacity اللي بتحصل في vitrous بتظهر علي شكل منطقه سودا ف field قدام العين و بتتحرك باستمرار مع حركه العين ← musca volitans

و ممكن يحصل vitrous Hge بسبب قطع ف c.B. bl. Vs. من ورا فالـ blood يتجمع ف الـ vitrous

14- Optic nerve:

Avulsion of optic nerve after twisted injury

لو خبطه خلت العين تلف الـ optic n. هيفضل ثابت ف مكانه عشان هو متثبت ف مكانه ف sclera فهيحصله avulsion يعني هيتفصل عن الـ globe و ده هيعمل Complete sudden blindness

B. Perforating trauma

حد اتخبط بحاجه sharp عملت cut wound في أي جزء من أجزاء العين ممكن الفتحه دي يطلع منها aquous أو يعمل prolapse لل iris

أو يطلع vitrous فيعمل vitrous loss

و ممكن يدخل organism في العين فيعمل endo or panophthalmitis

لو حصل injury لل iris او C.B. هيؤدي إلى sympath. Ophthalmitis ودي من الحاجات الخطيره والمهمه اللي ممكن تقلب بـ loss of both eyes لو متعالجش عشان كده لازم نعرف علاجها .

- Treatment of sympath. Ophthalmitis:

1. **prophylactic TTT :**

وده هو الأساس في TTT ازاي تمنع حدوث المشكله دي .

لو عيان جالي بـ trauma فظيعه بهدلت عينه على الأخر يعني بقت hopelessey ومفيش فيها أمل يبقي الأحسن اننا نعملها enucleation وأشيلها خالص بدل ما أعرض العين السليمه لمشكله symp. Ophth. ولو حصلت يبقي ضاعوا الاتنين

لكن لو العين المخبوطه كان لسه فيها أمل وممكن تتعالج يبقي أعملها repair ولو فيها F.B أشيله لازم ولو حصل iris prolapse برضو أشيله.

2. **curative TTT:**

- جالي عيان و حصله symp. Oph. لكن لسه ف الـ prodromal stage يبقي لازم أعملها enucleation لل existing eye و أدي العيان ده steroid immuno-suppression عشان أقلل كميه Ab اللي بتهاجم الـ eye دي .
- بعد ده لو حصل complications أعالجها يعني لو حصله glucoma أديله Diamax ولو فيه synechia أديله Atropine
- **N.B**: لو حصل trauma وحصل معاها endophthalmitis مش ممكن يحصل في الحاله دي symp. Ophth. لأن العين في الحاله دي بتبقي عباره عن bag of pus ومفيهاش اي internal structure يعني مفيش فيها .pig هيطلع ضدها Ab ولا حاجه .

C. Injuries by foreign body

الـ injury بالـ F.B. بيتوقف على الـ momentum اللي داخل بيها الـ FB في العين وكل ما تزيد الـ momentum يزيد قوة اختراق الـ FB للعين.

- **Extra ocular FB :**

• يعني الـ FB ما اخترقش الـ eye ball ودخل جوه:

*Common sites : cornea, fornix. لأن دول اكتر اجزاء exposed في العين.

• مكان ما بتخبط الـ FB بيحصل ulcer في الـ cornea وممكن يحصل corneal opacity.

→ **Treatment :**

• طبعا لازم اديله Antibiotics عشان الـ infection واشيل الـ FB بـ Glass Rod وألف عليه قطنه وأعمل sweep او امسح الـ cornea كلها عشان الـ FB يتحرك ويشبك في القطنه واطلعه.

• ولو الـ FB كان embedded في الـ cornea يبقي اشيله زي ما كنت بشيل الـ P.T.Ds بالـ picking يعني بـ needle وادخلها من جنب الـ FB وارفعه من تحت.

- **Intra ocular FB:**

• ممكن يدخل ويقطع اي part من العين (زي الـ penetrating trauma) وده بيتوقف على:

1) الـ size : كل ما كان الـ size اكبر، كل ما الـ damage هيزيد.
2) الـ velocity : كل ما كانت الـ velocity اعلي، كل ما الـ damage هيزيد.
3) الـ shape : الـ irregular FB اخطر من ال regular FB، لانه هيعمل irregular wound فهيبقى اصعب في الـ repair بتاعه.

→ **The Chemical Effect Of FB :-**

• لو الـ FB ده inert زي الـ Glass، الجسم هيحوطه بـ fibrosis ومش هيحصل منه مشاكل تانيه، لكن لو الـ FB ده chemically active زي الـ iron، ممكن يتفاعل مع الـ aqueous ويصدي في العين، (يعني يحصله oxidation ويكون ferrous و ferric ودول يتراكموا حولين الـ cell ويعمل disturbance في الـ metabolism ليها، فالـ cells تموت.

• الـ cells اللي هتموت زي الـ lens cells يعمل "cataract" – وممكن يـ deposit عند الـ angle ويعمل "Glaucoma"_ ويعمل irritation للـ iris ← "iridocyclitis"، وممكن الـ Fe^{+2} ده يبوظ الـ photoreceptors واولهم الـ Rods (لان هي الاضعف) فيحصل "Night Blindness"، وبعدها يحصل consecutive optic atrophy.

• كل اللي حصل ده بنسميه "**Siderosis Bulbi**": **(It's the chemical effect of Iron on the eye)**

• لو دخل copper جوه العين برضو هيحصل له oxidation ويتكون rust ويـ deposit على الـ cells ويـ stain الـ ocular tissues باللون الـ yellow or Green (لان ده لون النحاس) وخاصة الـ transparent tissues زي الـ cornea، ويعمل فيها Ring عند الـ periphery، وصفها عالمين اسمهم **kayser & Fleischer**، وبيلوّن الـ posterior capsule بتاع الـ lens بلون yellow فبيسموها **"sun flower cataract"**.

• المشكله بتاعت الـ copper دي اسمها **"Chalcosis Bulbi"** ودي اقل خطورة من الـ Iron.

→ **Treatment:**

- لازم اشيل الـ FB، لاني لو سبته ممكن يحصل sympathetic ophthalmitis، فلازم في الاول احدد مكانه بالظبط، ممكن استخدم الـ slit lamp او الـ Gonioscopy لو الـ FB في الـ anterior segment، لكن لو الـ FB في الـ vitreous او وراه بستخدم الـ ophthalmoscope.
- لو الـ media كانت opaque قدامي (بسبب Hyphema or Traumatic cataract) في الحالة دي بعمل للعيان x-Ray و ultrasonography (اللي بيحدد لي بالظبط مكان الـ FB فين)

D. Radiation Injuries

1) Infra Red Rays:

دي مش بنشوفها بس بنحس بيها في صورة pain، زي الناس اللي بيشتغلوا في مصانع الزجاج، الـ Heat بيـ coagulate الـ lens proteins ويعمل complicated cataract بنسميه **Glass blower cataract**.

2) U-V Rays:

الـ UV rays ده toxic للـ Retina لكن الـ lens & cornea كانوا بيـ absorb الـ Rays دي قبل ما توصل للـ Retina، فلو حد اتعرض لـ over exposure to it هيحصل damage للـ corneal epithelium فيحصل corneal ulcers ، حاجة بنسميها photophthalmia او kerato-conjuctivitis .

بيحصله نفس الـ symptoms بتاعت الـ corneal ulcer وهنعالجه بنفس الـ treatment وبنخليه يلبس protective glasses اثناء العمل كـ protection.

3) X-Rays:

الـ Radio-therapy في العين (كعلاج لـ malignant tumor) بيعمل damage للـ ocular tissue وخاصة الـ Hair follicles هي اكتر حاجه بتتأثر، فـ الـ lashes هتقع ويحصل madarosis، وكمان الـ lens بتتأثر ويحصل complicated cataract ومشاكل في الـ Retina والـ optic nerve ممكن تؤدي لـ Blindness.

4) Excessive Strong Light:

لو الواحد قاعد في مكان ضلمه ومرة واحدة اتعرض لـ strong light (اثناء الـ dark كان الـ pupil ← dilated) وفجأة النور ضرب في عينه، هيدخل shock dose للـ Retina فهيعمل Break down للـ pigment في الـ photoreceptors، هيحصل Transient Blindness.

لو الواحد بص للشمس كتير ، الـ light مع الـ heat ممكن يحرق الـ photoreceptor وخاصة الـ fovea (لانه بيـ focus على الـ fovea) ويعمل Macular Burn.

E. Chemical Injuries

a- **Strong acids.**
b- **Strong alkalies.**
c- **Corrosives & Chemicals: e.g. iodine.**

لو اي حاجة من الحاجات ديه وصلت للعين، الـ cornea هيحصل فيها ulceration وكمان في الـ conjunctiva، وده ممكن يقلب بـ 2^{ry} infection، ولما الـ ulcer دي تـ Heal بـ fibrosis، الـ fibrosis بـ contract وهيعمل مشاكل كتير علي حسب الـ site اللي حصل فيه.

→ Factors affecting degree of injury:

1) Concentration: ↑conc. → ↑Damage.
2) Duration before TTT : ↑ duration → ↑effect of damage.
3) Penetration:

وخاصة مع الـ alkalies، بسبب ان الـ alkalies بيـ penetrate اكتر، لانه بيعمل liquifactive necrosis وبيعمل deep damage، اما الـ acids فبتعمل coagulative necrosis وده بيمنع الـ penetration فبيعمل superficial damage. **" So Alkalies is Much More DANGEROUS"**

→ Treatment:

الـ TTT ده مهم جدا وبيعتبر من الـ **1st Aid** اللي لازم تبقي عارفها:

- اول ما يجيلك العيان - لو انت عارف الـ substance اللي دخلت في عينه - يبقي على طول تدي Antidote بتاعها (يعني لو دخل strong acid هغسل بـ weak alkali والعكس، لو دخل Iodine هغسل بـ ميه نشا starch solution او بـ milk).
- لو دخل Lime، اوعي تغسل بـ **water** هنا، لان الـ water هيتفاعل مع الـ Lime ويزود المشاكل، لكن الحل انك تدخل forceps وتحاول تشيل اي particle من العين، بعد كده تغسل بـ EDTA (اللي هو الـ Antidote لـ Lime) لانه chelating agent.
- لكن لو جالي عيان وهو مش عارف ايه اللي دخل في عينه بالظبط، في الحاله دي انا مضطر اغسل بـ ميه عشان اقلل الـ .conc شويه، واحسن منها ممكن تغسل بـ Milk لانه فيه lipid و Ptn بتـ precipitate على الـ cornea وتمنع الـ more penetration لـ substance دي جوه العين.
- كمان الـ Milk ليه ميزه مهمه جدا، انه بيـ React مع الـ Acid كأنه Weak Base وبـ React مع الـ Base كأنه Weak Acid . ← **"Amphoteric Action "**
- ده الـ 1st Aid، <u>بعد كده</u> بديله Antibiotics عشان الـ 2^{ry} infection واديله Atropine لو فيه corneal ulcer.
- <u>بعد كده</u> اعالج الـ complication على حسب اللي حصل.

Error of refraction

Contents

بسم الله الرحمن الرحيم

محاضرات د/سيف كلية الطب جامعة المنوفية في errors of refraction

Introduction

مهمة جدا للفهم

هذه المقدمة تساعد علي فهم الـ errors وهي ليست موجودة بهذه الطريقة في الكتب ولكنها تجميعة لما سبق دراسته في الفيزياء وتطبيقه علي العين

Contents of introduction:

1- Center of the lens
2- Focus, focal distance, power
3- Diopter
4- Equivalent lens
5- Nodal point
6- Application to the eye تطبيق علي العين
7- Conjugate foci
8- Emmetropic eye, myopic eye, hypermetropic eye
9- Far point
10- Errors of refraction

1) Center of lens مركز العدسة

Optical center : هي النقطة التي يمر بها أي شعاع لا يعاني أي انكسار

It's the point to which any ray can pass without subcurning any deviation

N.B: قد تكون هذه النقطة داخل العدسة أو خارجها أو علي حافتها

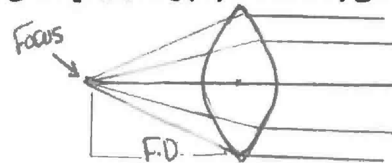
أهمية الـ Centre ← optically ← لازم يكون Centre بتاع أى نظارة قدام الـ Pupil

علشان كده فى حاجة اسمها IPD ← Interpupillary distance ← يقيسها الدكتور و يكتبها

فى المقاسات بيقول للراجل بتاع النضارة لو سمحت حطلنا الـ center بتاع النظارة قدام Pupil

علشان ميحصلش (eye strain) و العيان ميشفش كويس حتى لو النضارة مقاسها مظبوط

2) Focus , Focal Distance, Power



Focus: Parallel rays come to focus together

هى نقطة تجمع الأشعة المتوازية

Focal Distance (FD): The distance between the focus and lens

كلما زادت القوة (lens power) كلما زادت قدرتها على تجميع الاشعة على focus قريبة من

الـ lens ← كلما قلت FD

$power \propto {}^{1}/_{fd}$ تناسب عكسى $fd \propto {}^{1}/_{Power}$

فإذا كانت العدسة تجمع الـ parallel rays على بعد 1 متر من Focus فمعنى هذا ان

Power of this Lens = 1 Diopter

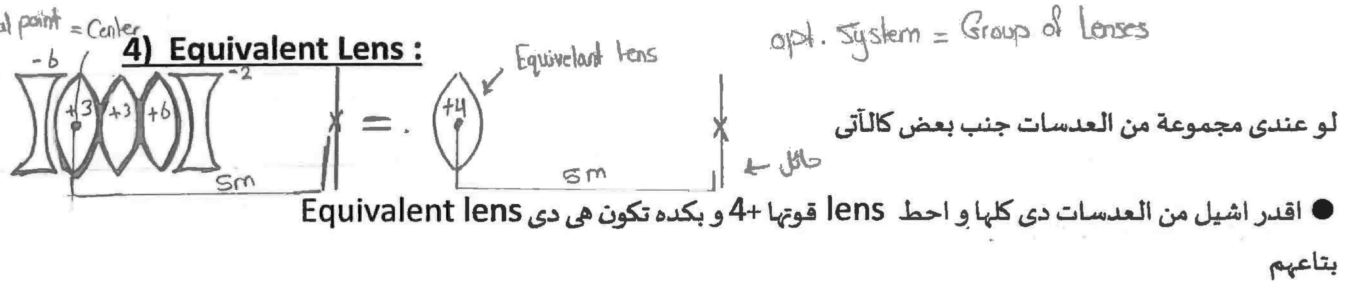
Power of the lens = $\frac{1}{fd\ (m)}$=.... Diopter

فإذا كانت العدسة تجمع الـ Parallel rays على مسافة 50 سم فإن قوتها = 2D

Power= $\frac{1}{0.5}$ =2 D

3) Dioptre : وحدة قياس الـ power

4) Equivalent Lens :



لو عندى مجموعة من العدسات جنب بعض كالآتى

- اقدر اشيل من العدسات دى كلها و احط lens قوتها +4 و بكده تكون هى دى Equivalent lens بتاعهم

س: لكن هحط الـ **Equivalent** دى فين بالظبط علشان تعطى نفس الصورة بنفس الوضوح عالحائل؟

ج: هحط الـ equivalent lens دى فى الـ center بتاع System كله لأن أى (مجموعة من العدسات) ليهم Center واحد و هى النقطة التى يمر بها أى شعاع لا يعانى أى انكسار .

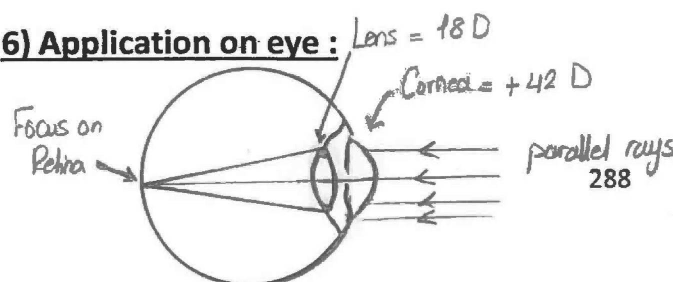
لكن الـ center بتاع الـ system ده بنسميه Nodal point

5) nodal point :

Nodal point: it is the center of systems of lenses

- لاحظ أن center هو الـ optical center و ليس Anatomical center و لا Geographical center ولا Center of gravity

6) Application on eye :



علشان كده لو طبقنا الكلام ده على العين هنلاحظ :

● فانا عندى الـ Cornea و دى قوتها 42+ و الـ lens و دى قوتها حوالى +18D

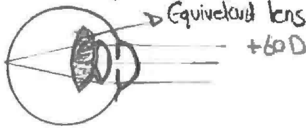
(The main refractive media of the eye)

ودول بيمشوا system و الـ system ده ليه center يعنى Nodal point

س: بس الـ Nodal point بتاع العين بتقع فين ؟

ج: هنلاقى إن الـ Nodal point بتاع العين تقع تقريبا عند الـ Post. Capsule of the lens

- لو اتخيلنا ان انا اقدر أشيل عدسة العين و الـ Cornea هحط بدالهم Equivalent lens و هحطها في المكان ده



وتكون قوتها +60 D

- و ده بيفسر ليه post subcapsular cataract ← حتى لو كان (faint) Past opacity ...

(will markedly cause drop of vision)

- كل ما قربنا nodal point ←بيزيد التأثير على الـ Vision

7) Conjugate foci

Focus
infinity
ما لا نهاية

- parallel rays جت من (∞) و مرت بالعدسة A هتتجمع على الـ Focus

-وبرده لو أشعة خرجت من الـ focus هتتجمع فى ∞ و بكده يكون

● Focus and Infinity (∞) are conjugate foci on eye → Retina and infinity are conjugate foci in the case of parallel rays are applied (In Emmetropic eye)

-الـ object هنا اقرب من ∞ ← فكل ما الـ object يقرب من Lens صورته تتكون بعد الـ Focus و تبعد عنها

Lens
object
image
Focus
هذه الصورة
True, interval, Small

- كل ما الـ object بعدت عن الـ lens كل ما الصورة تقرب من الـ Focus لحد ما الـ Object تكون فى ∞ صورته تتكون على الـ Focus !! بس تكون المسافة اكبر من fd

● لو قربت خالص من الـ Lens :

هرسم خط parallel ← يمر بالـ Focus بعد انكساره و هرسم خط من نفس الـ Object ولكنه يمر بالـ Center ← لا يعانى اى انكسار

image
Focus
object

- هلاق ان الـ rays دى مش ممكن تتجمع بعد الـfocus لانها Divergent ولكن لو رسملها

امتدادات لهذه الاشعة هلاقيها تتجمع على نقطة ورا الـ object فالنقطة كانها جايه من نقطة وهمية

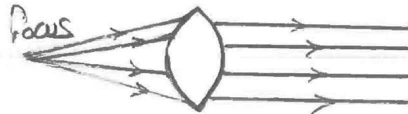
Image → taller , larger than object, erect ,و هى صورة تقديرية

- و الكلام ده بيحصل لما الـObject يقرب من العدسة مسافة اقل من Focal Distance (مسافة

اقل من بعدها البؤرى)

برده object و الـVirtual image و بتاعته are conjugate foci

- سبب الحكاية دى قانون يطبق فى الضوء فقط اسمه (Reversibility of rays) بمعنى ان لو الاشعة



كانت جاية parallel هلاقيها عند الـ Focus

- و لو انا طلعت rays من الـ focus وهى divergentهلاقيها تتطلع من العدسة بنفس القدر

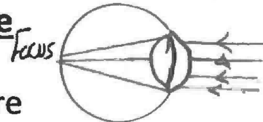
Parallel

-هذا القانون يطبق فقط فى الضوء و لا يطبق فى x-ray مثلا لان لو جينا نرجع الاشعى بتاع x-ray مرة

تانى هلاقيها مش هتمشى فى نفس السكة

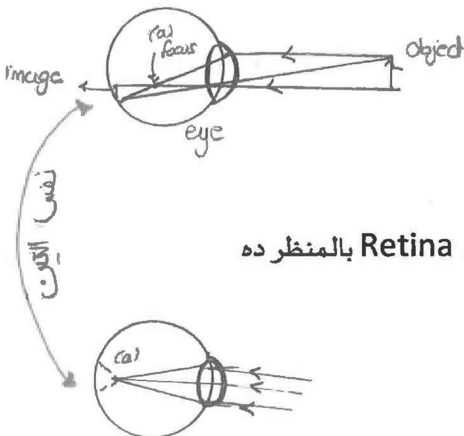
8) a- Emmetropic eye

= Normal measure



هي العين الطبيعية السليمة الـ فيها:

- Parallel rays come to focus on Retina.
- Rays coming out from retina leave the eye parallel.
- Retina and Infinity (∝) are conjugate foci.
- و بكده أبعد مسافة تقدر تشوفها الـ emmetropic eye هي ∝.



ارجع لآخر رسمة في صـ٤، و افرض إن في عين ركبناها عليها بالمنظور ده

- العين دي هتشوف الـ object القريب كويس على الـ Retina
- لكن الـ Parallel raysهتتجمع في النقطة (a) الـ هي الـ focus قبل الـ Retina بالمنظر ده

و بكدة الشخص ده مش هيشوف (∝)

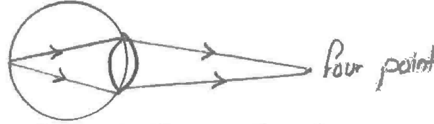
<u>س:</u> أمّال العين دي هتشوف أبعد نقطة لغاية فين ؟!

ج: ارجع لقانون الـ Reversibility of rays و حط object على الـ Retina و أشوف صورته هتطلع فين:

- لو طلعت في (∝) يبقى العين ده بتشوف لغاية (∝) و ده مش هيحصل مع العين ده لأنها **myopic eye**
- لو طلعت في مسافة أقرب من (∝) تبقى العين بتشوف لحد هنا بس و ده بسميها **far point** بتاعته.

الشخص ده ميقدرش يشوف بعيد، الشخص ده بسميه **short sight** يعني myope.

8) b- Myopic Eye:



1. Parallel rays come to a focus in front of retina.
2. Rays coming out from a point on retina **leave the** eye convergent and meet at a point in front of the eye (far point) before **(∝)**

في (١) الأشعة الـ بتتجمع قبل الـ Retina العيان مش هيقدر يشوفها كويس لأنها هتعمل **Illumination** بس مش focused.

في (٢) الـ far pointهي أبعد مسافة يقدر يشوفها

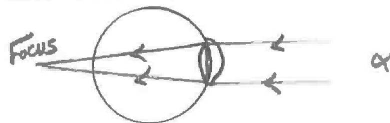
N.B :

- Far point of **emmetropic eye** is infinity (∝)

- Far point of **myopic eye** is a point in front of the eye nearer than infinity.

Therefore (3) Far point of Myopic eye is before **infinity**.

8) c- Hypermetropic Eye:



افرض إن فيه عين (too short)

(1) Parallel rays **will** come to a focus behind **the retina.**

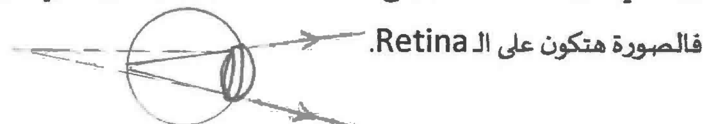
(2) Rays emerging from a point on the retina **will** appear as if they are coming from a virtual point behind the retina (Punctum **remotum**) = (far point)

- أي أشعة تطلع من على الـ Retina و هي **Divergent** هتطلع من الـ eye و هي برده **Divergent** مش ممكن تتلاقي، و لكن لو رسمنا امتدادات للأشعة دي هنلاقيها و كأنها جية من Object أو نقطة ورا الـ Retina. (Virtual point)
- العيان ده في الوضع الطبيعي العادي **(without accommodation)** مش هيشوف

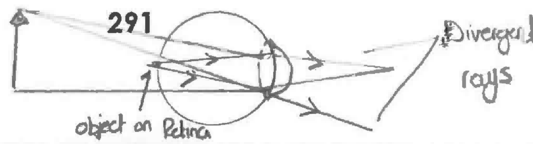
لا القريب و البعيد و لا البعيد أقوى عند (∝) لكن ربنا ميبسبش الشخص ده كده عمله accommodation

و بالتالي هتزيد الـ power بتاع الـ Lens ، فالصورة (تتقرب شوية من الـ Lens) ... كلما زادت الـ power قلت الـ F.D.

فالصورة هتكون على الـ Retina.



➢ **Far point of Hypermetrope.**



نفس فكرة الرسمة
ص٥٩٠ الأولى

- و بكده الـfar point بتاعة الشخص ده هتكون ورا الـ Retina (لأنها صورة الـobject على الـRetina) و هي مش حقيقية virtual ، لأن مفيش حد هيقدر يشوف ورا الـ Retina بتاعته.

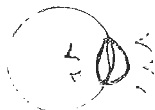
9) Far point = Punctum remotum

أحسن تعريف للـ far point هو(is the conjugate focus of the retina)

- In Emmetropia : far point is infinity (∝)
- In Myopia : far point is before infinity, in front of the eye
- In Hypermetropia : far point is a virtual point located behind the retina.

10) Errors of refraction

1. الـRefractive index بتاع الـ lens بيزيد مثلا لما الواحد يكبر في السن بدل ما هو 1.4 بيزيد يبقى 1.5، 1.6 مثلا



- معامل الانكسار ده لما يزيد تزيد معاه الـpower بتاعة العين

Power ∝ RI

So, ↑ RI → ↑ Power → so Focus before retina, → **Myopia** (index myopia).



- ممكن الـRI يقل فهتقل الـ power

So, ↓ RI → ↓ Power of optical system → focus behind the retina→ **Hypermetropia** (index Hypermetropia).

- و النوع ده و اللي قبليه بنسميهم **Index error** : (Refractive error due to change in RI)

2. كمان الـ curvature بتاع الـ cornea و الـ Lensممكن يتغير

If **↑ Curvature → ↑ Power →** focus or image in front of retina→ **Curvature myopia.**

If **↓ Curvature → ↓ Power → Curvature Hypermetropia**

- و ده بنسميه **Curvature error** :

(Refractive error due to change in curvature of <u>Cornea</u> or <u>Lens</u>)

3. الـ antero-posterior axis بتاع العين بتسميه Axial length ممكن يتغير

(هي المسافة بين الـ **Cornea** و الـ **Fovea** و هي normally 24mm)

If ↑ Axial length→ image or focus will be in front of retina→ **Axial Myopia**

If ↓ Axial length→ image or focus will be behind retina → **Axial Hypermetropia**

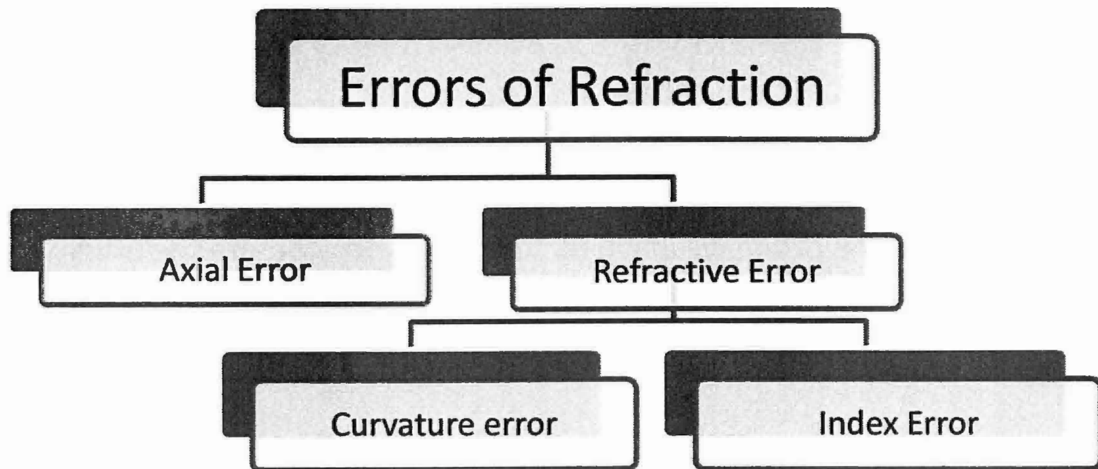
و ده بنسميه **Axial error**.

So, **error of refraction** : 1- axial error

2- refractive error a) curvature error

b) index error

لأن الـ Curvature والـ R.Index هما الاتنين بيغيروا الـ refractive power



Factors affecting the optical system of the eye :

1) Axial length : antero-posterior axis of the eye normally ≈ 24 mm
2) Refractive power : depends on :
   - Curvature of cornea and/or lens
   - Refractive Index

و بكده يكون الـ Error سببه اما تغيير فى Axis أو Refractive power و الـ Refraction سببه اما : Curvture أو R I

الحمد لله ... كده خلصنا الـ Introduction

(الحمد لله الذى هدانا و ما كنا لنهتدى لولا ان هدانا الله)

A. Myopia

Contents :

1-Def. 2-Etiology 3-Types

4-Cl. pic. 5-Complications 6-TTT

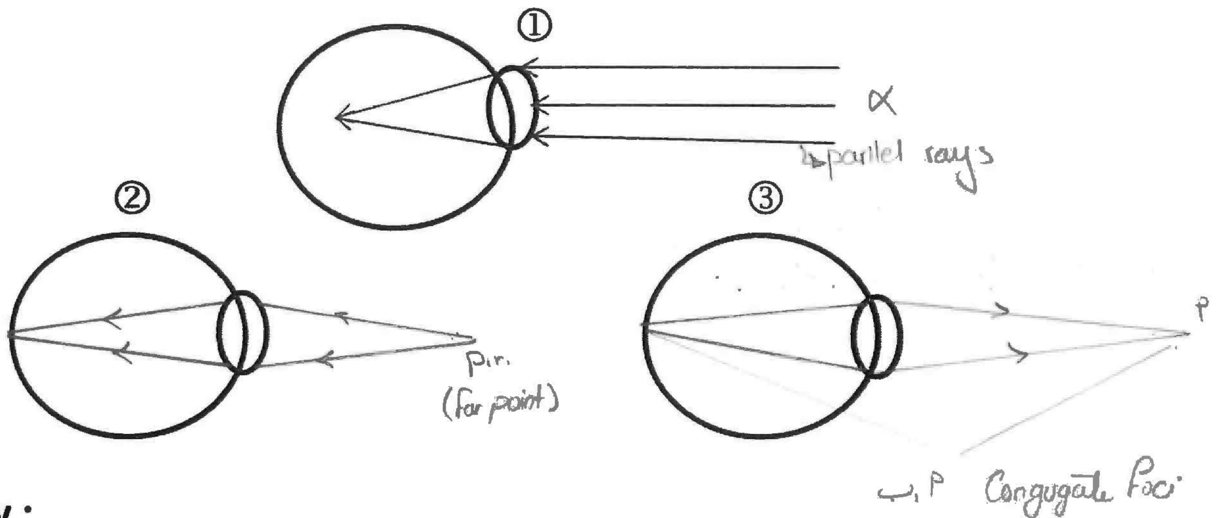
Def :

نفس التعريف اللى قلناه قبل كده و هى موجودة فى كتاب د/ياسر (و نقدر نعرفها ب3 طرق)

It's a condition of refraction in which (with accommodation at rest) :-

1) Parallel rays come to a focus in front of the retina
2) A point on the retina will have its conjugate focus before the infinity
3) Punctum remoturm of this eye (far point) is before the infinity

ودي رسمه لكل واحده .. واتشرح قبل كده بالتفصيل



Etiology :

✓ More common in females
✓ Has a hereditary factor

Types : ودي قلناها قبل كده

1) Axial
2) Refractive : a- Curvature
   b- Index

1) Axial Myopia : - simple
- Developmental = Congenital

- Pathological=Degenerative

1. لقينا ان الواحد لما يتولد بتبقى الـ(Axial length) بتاع عينه أقل من الـ adult يعنى أقل من 24 mm
←يعنى كلنا بنتولد عندنا Hypermetropia وكل ما الواحد يكبر يزيد (antero-posterior axis) بتاع عينه من 22mm عند الولادة mm ← 23 عند 6 سنين ← 24 عند 10 سنين Immetrope ممكن يزيد شوية بعد كدا ممكن يبقى 25 او 26....

كل زيادة 1mm تعمل قدره 3D \\ 0.5mm D←1.5 .... وهكذا

يعنى لو واحد عينه أطول من الطبيعى مللى واحد يلبس نظارة قوتها 3 Diopter

الزيادة البسيطة دى لما آجى أشوف الـ Fundus الاقيه normal و الشخص كويس و مفيش حاجة و بيكون سببه وراثى Hereditary factorو ده بسميه **simple myopia**

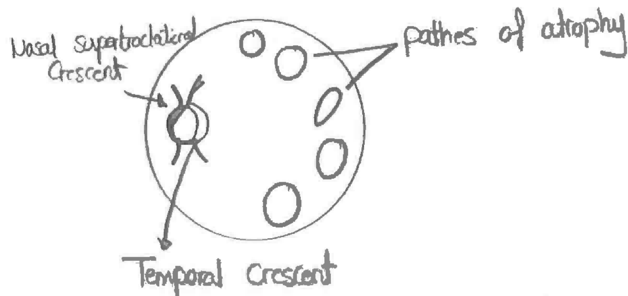
2. واحد اتولد و عينه أطول من العين الطبيعية بحوالى 2،3مللى (يبقى هيلبس نظارة قوتها 6،8 D و ده غالبا بيكون associated بـ other anomalies و لما تفحص الـ fundus تلاقيه normal او حاجات بسيطة و هذا النوع بسميه **developmental = congenital myopia**

3. النوع التالت الواحد بيتولد طبيعى ، عينه بتطول شوية عند سنسنة او سنتين اما عند سن 7 سنين ميقدرش يشوف البعيد كويس و الاقى الـ Myopia بتاعته أكتر من 6 diopter ، (10،20،25،30....)

و لما أجى أعمل للعيان ده Fundus examination الاقى :

وكل الـ complications اللى هنقولها بعد كده

ده بسميه **pathological myopia = degenerative myopia**



Complications of Pathological Myopia : (مهم)

- **Retinal Changes :**

1) Temporal Crescent : (Myopic Crescent) (disc)

لما نفحص قاع العين هنشوف هلال لونه أبيض كأن الـ Retina اتزحلقت ناحية الـ Temporal Side

-White Crescent

-Temporal to disc

سبب كل الـ .Comp ان العين لما بتكبر الـ Retina بتتوزع على مساحة أكبر ← Exposure of Sclera

2) White Patches of atrophy at retina & choroid

3) Nasal Super tractional Crescent (disc)

4) Pigmentation of Macula → سببها sub foveal hge → dark spots at macula → (Fuch's Spots) → Visual acuity

5) Chorio-retinal degenerations and atrophy

White areas surrounded by red (pigmented) areas at retinal pexiphexae

6) Retinal Detachment انفصال فى الشبكية

7) Tears تمزق → commonly at upper temporal part of retina

8)

وأحيانا يحصل Pigmentation بالطول و Pigmentation بالعرض كده # و دى حاجة بنسميها Tigroid fundus

---

- Vitrous degenerations :

(Liquifiedvitrous) → opacities بتتحرك → Musca volitans

العيان يشتكى كأن فيه (ذبابة) بتتحرك فى الfield بتاعه

- Squint → see squint
- Complicated cataract
- Posterior Stophyloma

Clinical picture

1) Symptoms

a- indistinct far vision الشكوى من العيان انه مش قادر يشوف بعيد كويس

لكن احيانا الشد (traction) اللي على الـ retina يعمل flash of light بنسميها :

b-photopsia

c- musca volitans ... because of liquefied vit

d- night blindness ... because of degenerations

e- Athenopia : تعب وألم في العين

2) Signs

- simple myopia >>> normal هلاقي كل حاجه
- pathological myopia>> هلاقي :

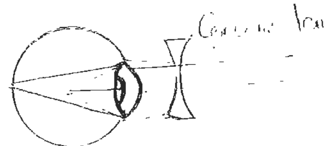
1. deep A.C العين كبرت وال iris رجع ورا
2. large eye
3. complication ممكن الاقي الحاجات اللي قولناها قبل كده في ال

• Treatment

1)optical 2) medical 3) surgical

1) optical correction

*concave lenses (divergent lenses)



(Glass or contact lenses)

>> simple myopia → Full correction : up to -6D اعمله نظاره

>> High myopia (more than 6D) → Under correction .....?!

ال under correct ده علشان العيان ده لو عملتله Full correct الصوره هتبقى (small) وبعيده (Far) وكمان (هتزغلله عينيه) وممكن يحصله vomiting و ocular discomfort

فمش هديله كل ال correction ... لأ هديهوله بالتدريج

2) Medical treatment

1 - good illumination : لازم الاضاءه تكون كويسه لا اكتر ولا أقل

2-Taking good position on reading or writing

عشان ما يحصلش congestion في الـ eye فهيحصل softing في الـsclera ← distention في العين ←
↑ myopia

3- Vitamins – tonics – liver extract

3) surgical treatment

Sclera >> 1- scleral shortening (Resection)

نقصر العين باننا ناقص حته من الـ sclera

cornea >> 2- Radial ceratotomy

هنعمل تشريط للـ cornea عند الـ preiphrae >> bulge of cornea >> Corneal flattening

3- LASIK

4- phakic IOL

اما نحط عدسه جوه العين في عيان الـ lens الطبيعيه بتاعته موجوده .... وطبعا دي concave lens

5-clear lens extraction without IOL ... نشيل العدسه الطبيعيه

6- Epi kerato phakia

عدسه ادميه فوق الـ cornea ونخيطه في الـ cornea

B. HYPERMETROPIA

Guide lines : 1- Def 2- Etiology 3- Types

4- Cl. Picture 5- complication 6- Treatment

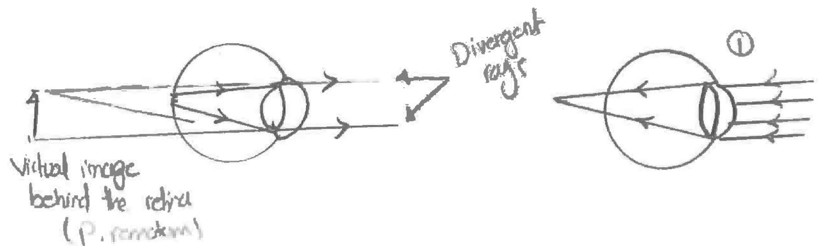
Def:

Its a condition in which

a) parallel rays come to a Focus behind the retina

b) rays emerging from appoint on the retina will appear as if it coming from a virtual point behind the retina

Etiology



hereditary

more common in animals

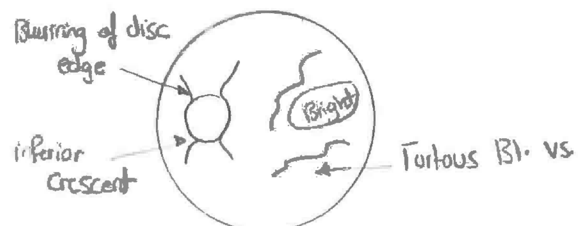
Types

- Axial : ↓ antero-posterior axis
- Refractive - index

  - curvature ↓ : flattening of the cornea

Clinical picture

- **Signs:**



1. Fundus changes in hyper metropia

a) Bright reflex لامع لانه ما فيش atrophy ولا degeneration ولا حاجه

b) Blurring of the disc حافه الـ disc مش باينه

(Pseudo-neuritis) من غير ما يكون في neuritis بنسميها

c) Tortuous blood vessels

لما العين صغيره فالـ blood vs هتبقى tortuous

d) Inf . crescent

2. Shallow A.C and Small (eye - **pupil** - cornea)

فالعيان ده ممكن يجيله (acute congestive **glaucoma**)

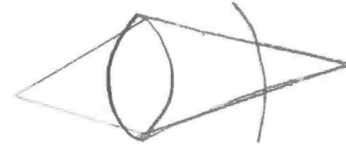
- **Symptoms**

a) young age : no symptoms **due to** powerful accomodiation

→ ↑ power of eye → ↑ image of retina

b) with advance of age

indistinct near vision



c) old age

indistinct near and far **vision** (no accommodation)

ده الكلام اللي اتقال في الـ **hypermetropia** وهنزود عليه من كتاب د. ياسر أو الرفاعي

- **Treatment**

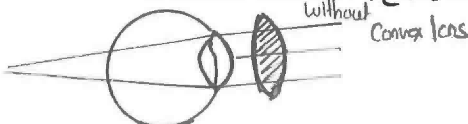
1. optical 2. Medical 3. Surgical
   - LASIK
   - holomium laser thermo keratoplasty
   - clear lens extraction + IOL

1) optical correction :

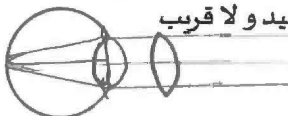
By convex lenses (glasses or **contact** lenses)

NB : هنا العين ضعيفة فبعالجه بعدسة (CONVEX) نفس نوع العدسه الطبيعية اللي جوه العين ← تزيد الـ power
← تقل الـ focal distance ← focus in retina

NB : لاحظ هنا بعمل دائما full corection علشان لو عملت under corection يصلح بـ accomodation
← ممكن يعمل squint



with Convex lens



راجع المقدمة صفحة 8 , احنا قلنا ان العيان ده (without accomod.) مش هيشوف لا بعيد و لا قريب

لكن ربنا عمل (tone) دائما في الـ.ciliary mus و الـ tone هيعمل correction لجزء من الـ hypermetropia
(1D) .... الجزء الـ corected ده اسمه (latent hypermetropia)

* الجزء الباقي من الـ(H) ← manifeted H ... و الجزء ده بنقسمه لجزئين :

A. جزء نقدر نعمل له correction بالـacomod ← Facultative H .
B. جزء الـ.acomod ما تقدر تصلحه ← absolute H

Total H = latent H. + manifested H.

- الـ latent ممكن يتصلح بالـ tone بتاع الـ ciliary muscle

- والـ manifest = facultative + absolute

- الـ facultative ممكن يتصلح بالـ accommodation والـ absolute مش ممكن يتصلح بالـ acc.

وهنقول مثال على الكلام ده

هنقول الكلام ده بصورة تانيه : باختصار الـ hypermetropia جزئين

جزء واضح (manifest) : جزء ميقدرش عليه الـ accommodation (absolute)

وجزء يقدر عليه الـ accommodation (facultative)

وجزء مستخبي (latent) : متصلح بالـ tone of ciliary muscle

مثال :

فانا لو حطيت لواحد عنه H (atropine) و قست الـ H عنده طلعت (10) و لو شلت تاثير الـ atropine لقيت الـ error عنده بقى (9) فمين المسئول عن الواحد ده ؟ ؟

المسئول هو ciliary tone

في المثال ده:

- **Total** hypermetropia = 10 D → (under the effect of atropine)
- **Latent** H = 1 D (الجزء المستخبي)

الـlatent = الفرق بين الـ **total** و الـmanifested

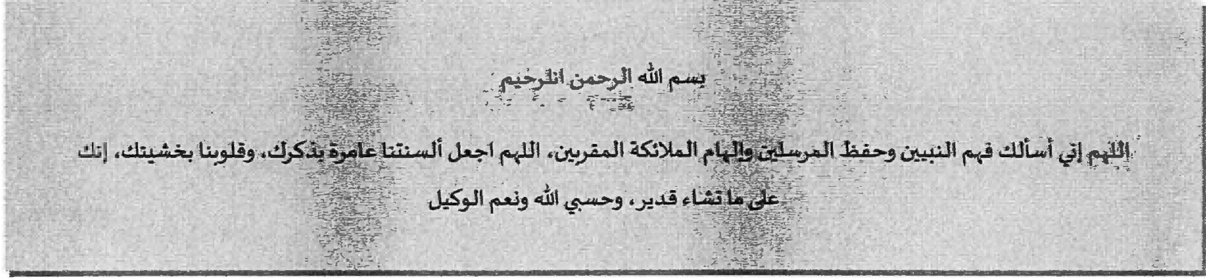
- **Manifested** H = 9 D (الجزء الواضح من غير اتروبين)

لو جيت قست ال **acomodation** للعيان ده و لقيته بيصلح (4 D) يبقى :

- **Facultative** H. = 4 D (acomod. جزء بيتصلح بال)
- **Absolute** H. = 5 D (acomod. جزء اللي ما تصلحش ب ال)

ال Absolute H. + ال facultative H. = ال manifest (g)

الحمد لله رب العالمين



C. Astigmatism

في الاول لقياس النظارة : تدرج معي كالاتي : **(للفهم)**

1. المفروض اني انا هحط **(cycloplegic)** ← حاجه تعمل لي **paralysis to ciliary ms** علشان اثبت الـ **refraction** بتاع الـ **lens** اللي بيتغير بالـ **accommodation** ←

In order to obtain a satatic refraction

معناه ان الـ **refraction** يكون ثابت في جميع الظروف , و ده بعمله لـ :

- للاطفال : باني اديله **atropine (oint) 1%** لمدة ثلاثة ايام , 3 مرات ; لان الـ **accomod.** عندهم عالي اوي
- للاكبر : **homeatropine 1% (short acting)**

2. بعد كده هقيس الـ **refraction** ← **(retinoscopy)**

❖ الـ **red reflex** بقيسه للعيان على بعد 1 متر و انا ماسك في ايدي مرآة مستوية , و في نور وراء العيان (في حجره مظلمه) هبص من خلال ثقب صغير في المراءة , **mirror** :

  - لو حركت المرآة اللي في ايدي لفوق او لتحت و لقيت الـ **(red reflex)** اتحرك معايا في نفس الاتجاه ← يبقى العيان ده عنده **hypermetropia**
  - اما لو حركت الـ **mirror** ده لفوق مثلا و لقيت الـ **red reflex** اتحرك لتحت (عكس الاتجاه) ← يبقى العيان ده عنده **myopia**

❖ طب اد ايه الـ **myopia** اوالـ **hypermetropia** ؟؟

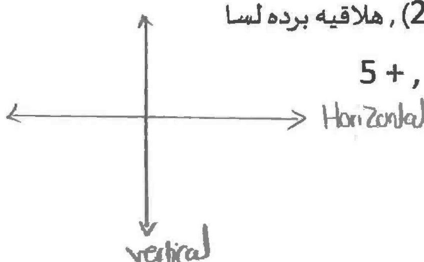
- لوكان العيان **myopia** هركب له **concave lens** و احرك الـ **mirror** تاني

و لو كان **hypermetropia** هركب له **convex lens** و احرك الـ **mirror** تاني

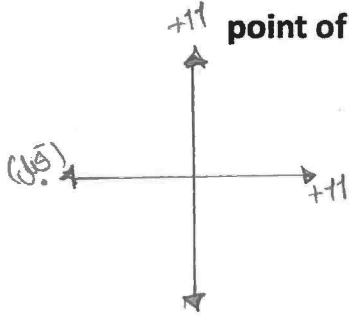
و اشوف الـ **red reflx** بتاعه بس في كل **meridian** لوحده يعني الـ **vertical m.** لوحده و الـ **horizontal m.** لوحده , كالاتي :

مثال

✓ لو واحد **hypertropia** هحطله ← **convex lens** + 1 , و اشوف الـ **red reflx** لسه **moving with** يعني بيتحرك معاي في نفس الاتجاه (لفوق و لتحت) ← هزود الـ **power** بتاع الـ **lens** الى (+ 2) , هلاقيه برده لسا بيتحرك معايا و انا بحرك الـ **mirror** لفوق و لتحت **(vertical m.)** و هكذا ... + 3 , + 4 , + 5



مثلا بجي لغاية الـ(+ 11) و الاقي الـred reflex ثابت , مبيتحركش خالص و ده الطبيعي بس ده في الـ.vertical m بعد كده لو زودت (+ 12) مثلا هلاقي الـ red reflex بيتحرك عكس الاتجاه .



يبقى كده العدسه اللي هتظبط معايا في الـ.vertical m هي (+ 11) اسمها **neutral point** او **point of reversal**

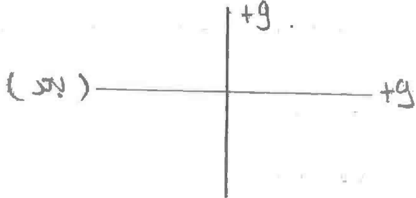
* هكرر اللي عملته ده في horizontal و اشوف الـ reflaction اد ايه و لاقيته (+ 11) برده

* كل ده كان تحت تاثير الـ atropine (2 week) او homoatropine (2 days)

* و كمان كل ده على بعد 1 متر ← و ده هيفرق معايا (واحد) diopter 1- بالـminus

* و الـatropine كمان ← هيفرق معايا (1- D)

فانا هطرح (-2) من الـvertical و الـhorizontal (جمع جبري) يبقى العيان ده (hypermetrope +9)



و نفس الكلام على الـ myopia

(الكلام ده صفحة 71 في كتاب د / ياسر)

■ طيب لو واحد عملناله الـ Red reflex ولقيته (moving with) لحد 2+ يعني الـ Red reflex بيتحرك في نفس الاتجاه بتاع الـ mirror واجي بعد كده اضيف (-2 D)جمع جبري الباقيه zero يبقى الشخص ده **Emmetrope**



■ واحد تاني عملتله الـ Red reflexوقيست الـreflectionلقيته +1

يعني (moving with) لحد +1

يعني الـ red reflex بيتحرك معايا في نفس الاتجاه بتاع الـmirrorويثبت عند +1D

اجي اطرح (-2D)(يعني اضيفهم جمع جبري) الباقيه بقى (-1)بعد الطرح يعني الشخص ده **Myope**

يعني كده في ٣ حالات الـ **red reflex** ده بيتحرك في نفس الاتجاه :-

1- Hypermetropia .... hypermetrope كل الـ

2- emmetropia ... (كلهم)

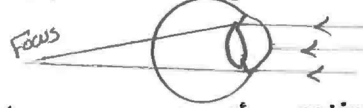
3- Myopia ≤ - 10 .... (myope less than -1)

أما لو الشخص ده الـ red reflex ده ما اتحركش خالص من الاول يبقى ده (myope -2) علشان لما نطرح -2

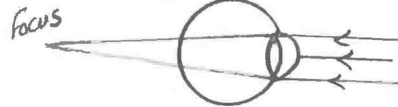
او اتحرك عكس الاتجاه من الاول يبقى الشخص ده (Myope > -2)

(اللي فات ده كان شرح الـ Retinoscopy)

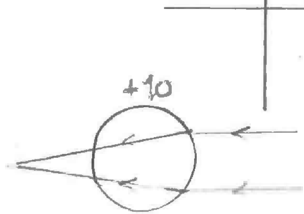
طيب لو واحد عينه الـ refractionبتاعها 10+، الـ focusهتكون ورا الـ retina بالمنظر ده عند تطبيق حزمه ضوئية متوازيه



واحد تاني عينه 6+ هتكون كده والـ focus ورا الـ retina بس أقرب شويه برده عند تطبيق حزمه ضوئيه متوازيه

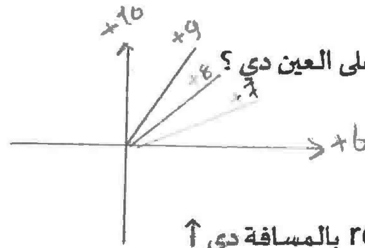


Astigmatism

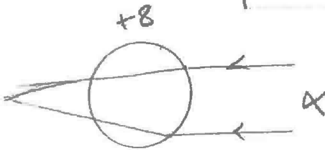


- طيب افرض ان فيه عين الـ vertical m. بتاعها 10 D+ والـ horizontal m. بتاعها 6+

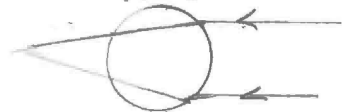
ايه اللي هيحصل لما اجيب "حزمة ضوئية متوازية الاشعة" على العين دي ؟



- لاحظ تدرج الرسم الآتي بعد كده هتيجي الاجابة
- في الـ vertical m. الـ focusهتكون ورا الـ retina بالمسافة دي.



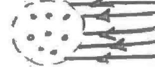
- لو ميلنا الاشعة شوية بين (verticalوالـ horizontal) الاشعة هتتجمع ورا الـ retina بالمسافة دي
- لغاية ما نيجي عند الـ horizontal m. الاشعة هتتجمع ورا الـ retina بالمسافة دي



** ده عند تطبيق اشعة في meridian واحد (يعني مش حزمة)

لكن عند تطبيق حزمة من الاشعة ، الاشعة اصلا مش هتتقابل في نقطة واحدة (حزمة أشعة)

لان كل شوية أشعة عند meridianمعين هتتجمع في نقطة لوحدها ... ده بنسميه بالعربي (اللا نقطية) يعني Astigmatism

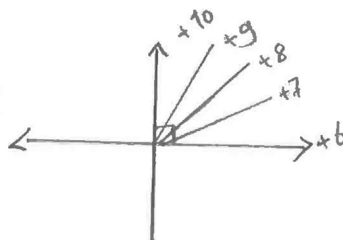


Condition of refraction in which parallel rays don't come to a focus on the retina

واسبابه إما في الـ cornea: keratoconus or opacities

أو الـ lens: lenticonus or sublaxation

- **<u>Types :</u>**



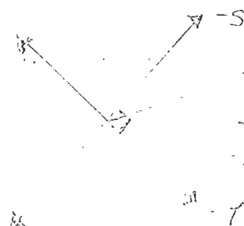
لو الـ astigmatism ده زي في المثال اللي قولناه من شوية

ولقيت فيه تدرج منتظم (انتقال منتظم) ما بين أعلى وأقل meridian

وكمان لقيتهم عمودين على بعض يبقى ده Regular Astigmatism

أما لو كان كده ⊥ أو كده ⊥ يبقى irregular astigmatism

Regular Astigmatism	Irregular Astigmatism
- 2 meridians of highest and lowest power are ⊥ to each other. - Transition from highest and least is gradual.	- .... Not perpendicular to each other - Transition isn't gradual.



وممكن الـ regular astigmatism يكون بالمنظر ده :

oblique مش شرط يكون highest و least

على الـ vertical والـ horizontal بالظبط

لكن ممكن يكون oblique شوية ، بس لازم يكونوا متعامدين على بعض

◆ الطبيعي بتاع اي حد فينا ان طوله اكبر من عرضه ، يعني ده الـ rule بتاعنا ان (الطول > العرض).

– لما يكون واحد طبيعي = with the rule

– لما يكون واحد مش طبيعي = against the rule

◆ نفس الفكرة على الـ cornea ، او على الـ astigmatism ان vertical meridian يكون more myopic يعني (less hypermetropic) عن الـ horizontal m. يعني يكون الـ verticalاكتر بالسالب ، او اقل بالموجب عن الـ horizontal ، او الـ vertical بالسالب والـ horizontal بالموجب

◆ النوع اللي فات ده من الـ astigmatism ← With the rule ... لكن لو عكس كده يعني الـ horizontal هو اللي more myopic يبقى ده ← against the rule

◆ وده أصلاً لان الـ pressure بتاع الـ lids على الـ cornea بيزود الـ vertical curvature يعني بيخلي الـ vertical meridian ...more curved ....more powerful .....more myopic

وده حتى في الأشخاص الطبيعيين بيكون عندهم (-0.25) astigmatism في الـ vertical اكتر من الـ horizontal اللي هو zero

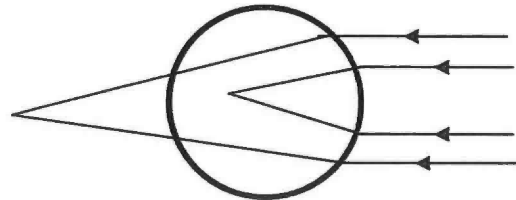
Regular Astigmatism

Simple	**Mixed**	**Compound**
Meridian ... emmetrope والتاني Meridian ... ammetrope *يعني في meridianالاشعة هتتجمع على ال retina *وال meridianالتاني (العمودي عليه) الاشعة بتاعته هتتجمع قدام او ورا ال retina		Both meridians are ammetrope but of the same type هنا ال 2 meridians الاشعة بتاعتهم هتتجمع إما قدام ال retina ← compound myopic او ورا ال retina ← compound H.
علشان كده عندنا نوعين Simple : 1*Simple Myopic Astigmatism 2*Simple Hypermetropic Astigmatism		وبرده عندنا نوعين :- compound 1* Compund myopic astig. 2* Compound Hypermetropic ast.

3- Mixed aStigmatism

One Meridian → Myopic

The Other → Hyper metropic



لاحظ إن كل أنواع الastigma بيكون للصورة الواحدة صورتين فالصورة هتبقى blurred

- **<u>Symptoms</u>**

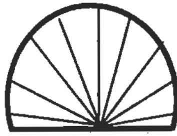
العيان ده هيشتكي من Indistinct Vision ؛ و blurred objects سواء قريب أو بعيد لكن هو بيحاول يظبط العملية دي بال accommodation ؛ فيجي يظبط ال vertical meridian على ال retina مثلا يروح يلاقي ال horizontal meridian بقى قدام ال retina ؛ و هكذا فيحصل contraction followed by relaxation و ciliary muscle ده يعمله pain اسمه Athenopia

وفي كمان Diplopia (يعني العيان بيشوف الحاجة اتنين) وهو فاتح عين واحدة (uniocular diplopia) ؛ على عكس ال squint اللي بتبقى Biocular diplopia

- **<u>Signs : من الكتاب</u>**

مكن تلاحظ ده على ال cornea أو على ال lens و ممكن لأ

Placcido disc → irrigular circle



- و هنشخصه بالطرق دي :

1- Retinoscopy(Refraction)

2- Auto-refractometer

3- astigmatic fan (لو شاف كل الخطوط دي يبقى ماعندوش astigmatism)

4- Keratometry نقيس بيه ال curvature بتاع ال cornea

- **<u>Treatment</u>**

A-Optica Treatment

1- Glasses → Cylinderical Glasses



– العدسة دي عدسة اسطوانية (كأنها جزء من اسطوانة) ، لو بصينا على ال vertical meridian في العدسة دي هتلاقيها مفيهاش power لأنه خط مستقيم مفيهوش curvature.



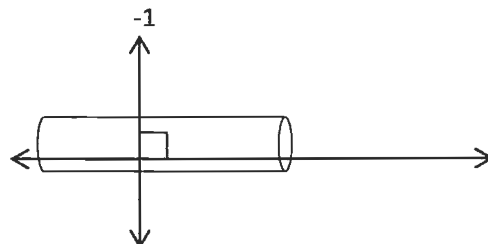
– أما عند ال horizontal هلاقي في أقوى power للعدسة و بينهم في تدرج في ال power من ال vertical لـ horizontal .



- وأنا بظبط العدسة دي على ال (axis) يعني المحور أو الزاوية اللي أنا عايزها اللي فيها ال defect(على زاوية 90)

<u>مثال</u> (من كلام المحاضرة)

لو عندي case بالمنظر ده



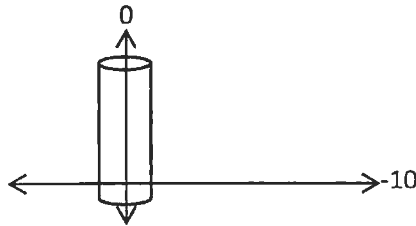
الحالة دي Regular simple myopic astigmatism **with the rule** عشان الاتنين عموديين على بعض.

With the rule

العلاج هنا Cyl. Lens

Sphere	Cylinder	Axis
zero	-1	180

الـ axis هنا بنحط العدسة الاسطوانية ⊥ على زاوية 90 من الـ vertical meridian الي فيه **defect** اللي أنا عايز أصلحه

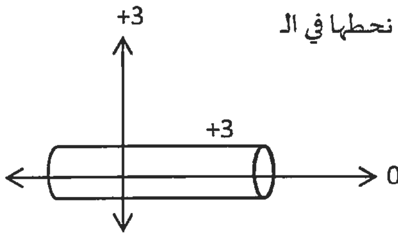


<u>مثال تاني</u>

Regular Simple myopic astigmatism **against** the rule

Sphere	Cylinder	Axis
zero	-1	90

كده إحنا عرفنا إن العدسة دي (cyl.) بتصلح الـ error في meridian و الـ meridian التاني الـ power عنده بتبقى zero .



- تذكر القاعدة إننا بنحط العدسة بزاوية 90 درجة لو كان الـ error في الـ vertical نحطها في الـ horizontal و لو كان الـ error في الـ horizontal نحطها في الـ vertical

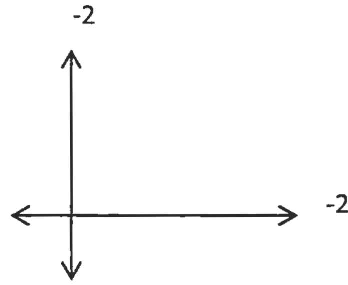
- إحنا فاكرين إن الـ Myopia و الـ Hypermetropia العاديين كنا بنصلحهم بعدسة spherical

Myopia → concave spherical lense

Hypermetropia → convex spherical lens

و دي أو دي عدسات كروية (كأنها جزء من sphere) بتصلح الـ error في كل الـ meridians

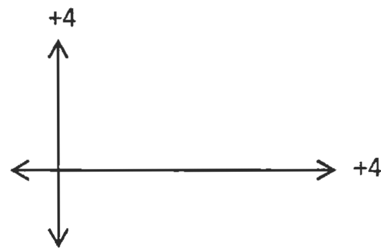
مثال (1)



Myopia عاديه بدون astigmatism

Sphere	Cylinder	Axis
-2	-	-

مثال (2)

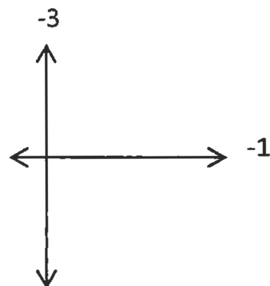


Hypermetropia عاديه بدون astigmatism

Sphere	Cylinder	Axis
+4	-	-

● لكن لو في .compound astig أو .Mixed Astig ← لازم الأول أصلح الـ myopia أو hypermetropia في meridian من الاتنين و بعد كده أصلح الـ astigmatism بالـ .Cyl

<u>مثال (1)</u>



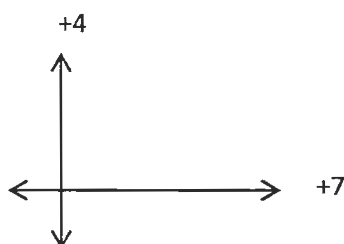
Compound Myopic astig. with the rule

Sphere	Cylinder	Axis
-1	-2	180

- الأول صلحت الـ myopia على قد مقدر فحطيت عدسة (1-)sphere صلحت الـ Zero horizontal و خلت الـvertical -2

- و بعد كده صلحت الـastigmastism عادي بعدسة -2 Cylinder و Axis 180

<u>مثال (2)</u>

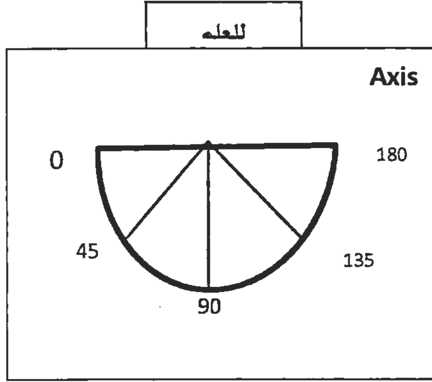


Compound Hypermetropicastig with the rule

Sphere	Cylinder	Axis
+4	+3	90

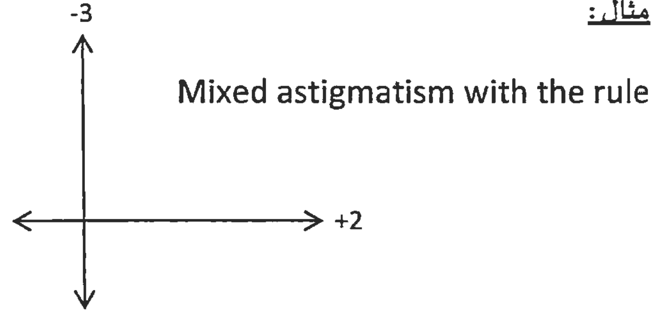
- لازم الأول أخلي meridian← zero ... فحط عدسة sphere +4 ← vertical = zero

- بعد كده أطرح (+4) من (+7)هيتبقى +3 في ال horizontal أحطها على زاوية 90 (عمودي)



مثال:

Mixed astigmatism with the rule

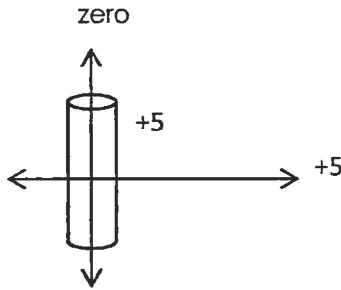


الحل بطريقتين:-

الحل الأول: أصلح بعدسة sphere (-3) ← هتخلي Vertical meridian=zero

Horizontal meridian= [+2-(-3)] = +2 +3 = +5

(+5) الباقية دي أحطها في عدسة .cyl ← Axis=90



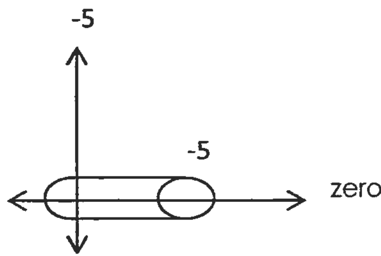
Sphere	Cylinder	Axis
-3	+5	90

الحل التاني: إني أصلح بعدسة +2 sphere ← هتخلي

-Vertical meridian = [-3-(+2)] = -3 -2 = -5

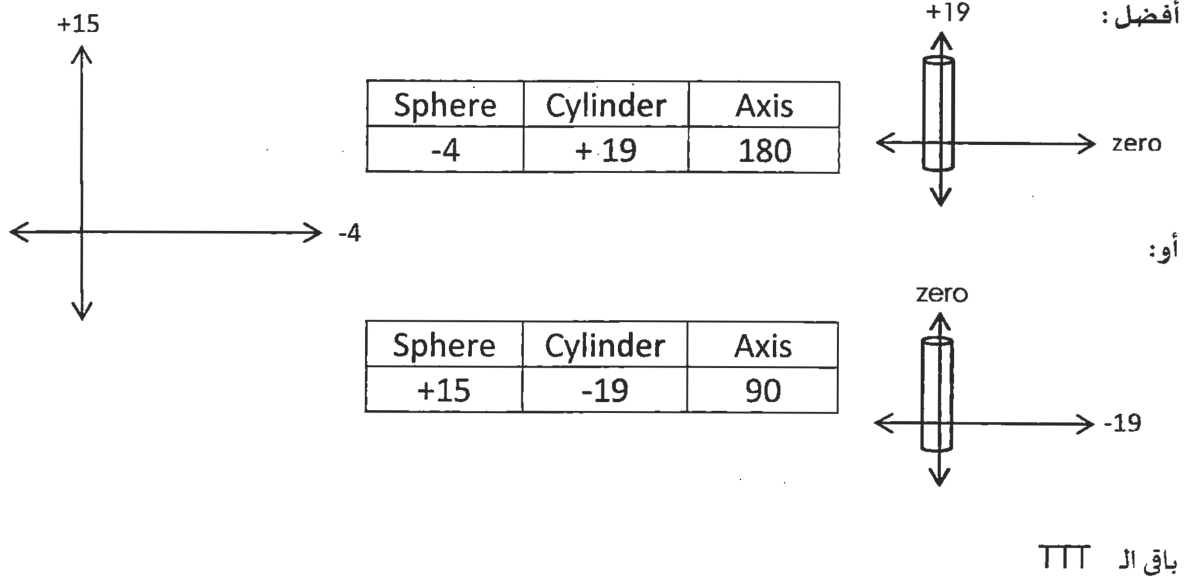
- Horizontal meridian = zero

(-5) الباقية دي أحطها في عدسة .cyl ← Axis=180



Sphere	Cylinder	Axis
+2	-5	180

Mixed astigmatism against the rule



Sphere	Cylinder	Axis
-4	+19	180

Sphere	Cylinder	Axis
+15	-19	90

باقى الـ TTT

2) contact lenses

- soft
- rigid → irregular astigmatism تفيد فى حالات الـ

(B) Surgical TTT

- Lasik → in low degrees
- Keratotomy → corneal incisions

بعمل incisions فى الـ cornea ← induce fibrosis

على الـ peripheries ← تشد على الـ cornea ← تصلح الـ astigmatism

In Irregular astigmatism



1- Rigid contact lens
2- Keratoplasty

اشيل الـ cornea خالص

In lenticular astigmatism :

1- Glasses or C. lenses
2- Clear lens extraction + correction of aphakia

الحمد لله .... خلصنا الـ astigmatism

D. Presbyobia

- الطفل اللى عنده 7 سنين يقدر يشوف الـ objects على بعد 7 سم .. و احنا قلنا ان

$$Power = \frac{1}{focal\ distance\ \text{بالمتر}} = \frac{100}{F.d\ \text{بالسم}}$$

$$\therefore\ Accomodation\ (power) = \frac{100}{f.d\ \text{بالسم}} = \frac{100}{7} = 14.3\ D$$

- لما الطفل يكبر شوية و يبقى عنده 10 سنين هلاقى ان (near point) = (punctum proximum) بتاعته رجعت شوية .

بدل ما كان بيشوف في الأول على بعد 7 سم، بقي بيشوف على بعد 10 سم

$$\therefore\ Accommodation = \frac{100}{10} = 10D$$

- لما يكبر شوية الـaccommodation هتقل كمان وكمان والـ punctum proximum بتاعته هتبعد
- لما يكبر أكثر خالص (عند 50 سنة مثلا) الـ accommodation هيقل والـ near point بتاعته هتبعد هتبقى على بعد 50 سم

$$Accommodation = \frac{100}{50} = 2D$$

- عند 55 سنة مثلا (أقرب نقطة يقدر يشوفها بوضوح = على بعد 1 متر)

$$Accomodation = \frac{100}{100} = 1D$$

- و هكذا عند 60 سنة $Accommodation = \frac{100}{200} = \frac{1}{2}D$

- نفرض ان فيه واحد كبير عنده 60 سنة وحب يقرأ الجرنان يحطه على المسافة العادية مش هيعرف يقرأه، يبعده شوية برده مش هيقدر يشوفه، لازم يخلي الجرنان على بعد 2 متر علشان يشوفه، وهنا الخط صغير قوي فمش هيقدر يشوفه.
طب ايه الحل؟؟ هنشوف دلوقتي

Def

Physiological recession of the near point due to decrease in accommodation power → recession of the near point behind comfortable level around 45 years

Etiology

السبب هنا هو (lens sclerosis) مع تقدم العمر

(↓ Lens elasticity → ↑ Sclerosis) → ↓ Power

والكلام ده بيبقى واضح قوي لما تزيد الحاجة لل near vision زي الناس اللي بتكتب أو الخياطين وكمان مع الناس الكبار

C/P :

1- Headache → due to **athenopia** (accommodative)
2- Difficulty in near work

Treatment → Reading Glasses

تعالوا نشوف نظارة القراءة دي بتتعمل ازاي؟

- افرض انه فيه واحد معندوش (accommodation) خالص (accommodation = zero) وهو عايز يقرأ على بعد 25 سم يبقى انا محتاج power قد ايه علشان يقرأ على البعد ده؟

$$\text{Accommodation power} = \frac{100}{25} = 4D$$

- واحد تاني عايز يشوف على بعد 10 سم (ساعاتي) وبرده معندوش accommodation

$$\therefore \text{accommodation power} = \frac{100}{10} = 10\ D$$

يعني

$$\text{accommodation} = \frac{100}{\textit{Working distance}\ \text{بالسم}}$$

- طب افرض ان الشخص ده عنده accommodation ← 1D وهو محتاج يقرأ على بعد 25 سم

$$\text{So accommodation} = \frac{100}{25} = 4D$$

$$4-1 = 3D$$

بس انا لو اديته 3D خليته على الحديدة يعني لو الكتاب قرب شوية مش هيشوف. فلما اجي اطرح مطرحش ال accomodation كله, لأ أطرح $\frac{2}{3}$ من ال accommodation اللي عنده يعني اديله عدسة مقاسها 3.33D و أسيبله $\frac{1}{3}$ الباقي reserve (احتياطي)

✓ كل العيانين دول كانوا emmetrope

✓ لكن لو عيان myope او hypermetrope هحط ده في الاعتبار في ال reading glass يعني هجمع ال power اللي انا عايزها على myopia او Hypermetropia اللي عنده جمع جبري

<u>يعني في الاخر</u>

Reading Glass = F + accommodation power - $\frac{2}{3}$ accommodation

F → Far power بإشارتها

accommodation power → اللى أنا عايزها $\frac{100}{Working\ Distance}$

$\frac{2}{3}$ accommodation → اللى عنده

<u>مثال (1) :</u> واحد عنده 55 سنة ← أقرب نقطة يقدر يشوفها على بعد 1 متر وهو عايز يقرأ (على بعد 25 سم)،وهو من الأول عنده hypermetropia + 4D

$$R = F + \frac{100}{Working\ Distance} - \frac{2}{3} Accomodation$$

$$= (+4) + \left(\frac{100}{25}\right) - \left(\frac{2}{3} \times 1\right)$$

$$= +4 \quad + 4 \quad - \frac{2}{3}$$

$$\approx \ 7.5\ D$$

<u>مثال (2) :</u> واحد myope -5 , عايز يشوف على بعد 33 سم عنده 40 سنة (Accommodation = 3D)

$$R = F + \frac{100}{Working\ distance} - \frac{2}{3}\ accommodation$$

$$= -5 + \frac{100}{33} - \left(\frac{2}{3} \times 3\right)$$

$$= -5 \ + 3 \quad - 2$$

$$= -4D$$

العيان ده هيلبس نظارة 5- يشوف بيها البعيد، و 4- للقريب

	Sphere	--	--
Far	-5	--	--
Reading	-4	--	--

الحمد لله رب العالمين

وبهذا يكون قد تم بحمد الله وفضله وتوفيقه منهج الرمد ... يارب يكون عجبكم واستفدتوا منه .

- إن كان من تقصير، فهو من نفسي، فسامحوني .
- وإن كان من توفيق، فهو من عند الله، فاحمدوا الله .
- يارب أنس بالتوفيق دفعتي – و احفظ لكل مذاكر مسعاه .
- و لئن غفلنا و لم نذاكر ساعة – فاغفر و سامح و اعف يا الله . يارب آمين

Doaa Abo El-Dahab
23/5/2010

دعاء المذاكرة:

- اللهم إني أسألك فهم النبيين، وحفظ المرسلين، والملائكة المقربين، اللهم اجعل ألسنتنا عامرة بذكرك، وقلوبنا بخشيتك، وأسرارنا بطاعتك إنك على كل شئ قدير.

دعاء الأنتهاء من المذاكرة:

- اللهم إنى أستودعك ما قرأت وما حفظت وما فهمت، فرده إلىّ عند حاجتى إليه، إنك على كل شئ قدير.

دعاء عند دخول اللجنة:

- اللهم أدخلنى مدخل صدق، وأخرجنى مخرج صدق، وأجعل لى من لدنك سلطانا نصيرا.

قبل البدء بالحل:

- رب اشرح لي صدري و يسر لي أمري واحلل عقدة من لساني يفقهوا قولي.
- اللهم لاسهل إلا ما جعلته سهلا ، وأنت تجعل الحزن إذا شئت سهلا.

عند نسيان الاجابة:

اللهم يا جامع الناس ليوم لاريب فيه، رد عليّ ضالتي.

عند الانتهاء من الاجابة:

الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

وتم بحمد الله كتابة هذه المذكرة الكترونيًا بمجهود من طلبة كلية طب قصر العيني دفعة 2012 – 2018 - جزاهم الله خيرًا - وتم الانتهاء منها في يوم المولد النبوي الشريف الأربعاء الثاني عشر من شهرِ ربيعِ الأنورِ عامَ سبعة وثلاثين وأربعمئة وألف من الهجرة النبوية - على صاحبها أفضل الصلاة وأتم التسليم – الموافق الثالث والعشرين من شهر ديسمبر عامَ خمسة عشر وألفين من الميلاد المجيد – على صاحبه أفضل الصلاة وأتم التسليم - .